

Gebruik van kennis in besluitvormingsprocessen van provincies

Drs. C.A. Bax (SWOV) & dr. ir. H.M. Jagtman (SWOV, TU Delft)

R-2009-3

Gebruik van kennis in besluitvormingsprocessen van provincies

Verslag van een experiment

Documentbeschrijving

Rapportnummer:	R-2009-3
Titel:	Gebruik van kennis in besluitvormingsprocessen van provincies
Ondertitel:	Verslag van een experiment
Auteur(s):	Drs. C.A. Bax (SWOV) & dr. ir. H.M. Jagtman (SWOV, TU Delft)
Projectleider:	Drs. C.A. Bax
Projectnummer SWOV:	06.3.2
Trefwoord(en):	Decision process; policy; cost benefit analysis; investment; traffic; safety; secondary road; region; Netherlands; SWOV.
Projectinhoud:	Kennis over verkeersveiligheid uit wetenschappelijk onderzoek kan in het beleidsproces beter gebruikt worden dan tot nu toe gebeurt. Dit rapport doet verslag van een onderzoek naar het gebruik van kennis aan de hand van een experiment. In dit experiment zijn drie casussen voorgelegd aan achttien beleidsmedewerkers en ontwerpers van provincies. Onderzocht is hoe zij (aangeboden) kennis in deze fictieve casussen gebruikten bij hun keuze voor een (verkeersveilige) inrichting van wegvakken of kruispunten. Ook is gekeken in hoeverre daarbij barrières voor kennisgebruik een rol spelen, die bekend zijn uit eerder onderzoek.
Aantal pagina's:	36 + 21
Prijs:	€ 11,25
Uitgave:	SWOV, Leidschendam, 2009

De informatie in deze publicatie is openbaar.
Overname is echter alleen toegestaan met bronvermelding.

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV
Postbus 1090
2260 BB Leidschendam
Telefoon 070 317 33 33
Telefax 070 320 12 61
E-mail info@swov.nl
Internet www.swov.nl

Samenvatting

Dit onderzoek bekijkt hoe provincies informatie gebruiken bij besluitvorming over de aanleg van infrastructurele verkeersveiligheidsmaatregelen op provinciale 80km/uur-wegen. Het heeft de volgende vraagstelling: *Hoe gaan beleidsmakers en ontwerpers van provincies om met informatie (in het bijzonder over kosten en effecten van maatregelen) als zij infrastructurele verkeersveiligheidsmaatregelen voorbereiden en daarover besluiten?*

Het onderzoek waar deze studie deel van uitmaakt, probeert op verschillende manieren te achterhalen hoe men informatie over kosten en effecten gebruikt. Eerder is een literatuurstudie (Bax, 2006) uitgevoerd, en een interviewstudie onder provincie-medewerkers die beslissen over verkeersveiligheidsmaatregelen (Bax & Jagtman, 2008). In deze deelstudie is het gebruik van informatie onderzocht met een experiment.

In het experiment zijn drie casussen voorgelegd aan achttien beleidsmedewerkers en ontwerpers die in hun dagelijks werk verkeersveiligheidsmaatregelen nemen. In twee casussen kregen de deelnemers een variant mét, en een variant zónder een ingebouwde barrière voorgelegd. Deze barrières zorgden voor een dilemma, waarbij een keuze moest worden gemaakt tussen een kosteneffectieve en veilige oplossing, en een oplossing die tegemoetkomt aan de ingebouwde barrière. De dilemma's bestonden uit verkeersveiligheid versus doorstroming en verkeersveiligheid versus draagvlak. We verwachtten dat respondenten in een casus met dilemma eerder voor een minder verkeersveilige maatregel zouden kiezen dan in een casus zonder dilemma. In de derde casus stond de vorm van kennis centraal. Hierin werd een vraagstuk in een algemene, concrete of strategische context geplaatst. Deelnemers konden uit drie teksten kiezen die eveneens algemeen, concreet of strategisch van aard waren. We verwachtten dat zij in elke context de overeenkomstige tekst zouden kiezen.

In de eerste twee casussen koos de meerderheid van de respondenten voor een verkeersveilige oplossing, ongeacht eventuele dilemma's. Wel hadden de respondenten veel behoefte aan maatwerkoplossingen, in het bijzonder om toch tegemoet te komen aan het dilemma. Maatwerk wordt ingezet om de barrière te slechten.

De respondenten beoordeelden deze eerste twee casussen in grote meerderheid als realistisch.

We zien een verschil tussen deze uitkomsten en die van de interviews in Bax & Jagtman (2008). Waar de interviews aangaven dat doorstroming en draagvlak de belangrijkste barrières waren om maatregelen niet te nemen, zien we dat in dit experiment minder sterk terug. Een mogelijke verklaring is dat één barrière niet voldoende is om af te zien van een verkeersveilige oplossing. Ook is het mogelijk dat de barrière niet zwaar genoeg is aangezet in vergelijking met de realiteit. Wel zagen we dat respondenten maatwerk gebruiken om de barrière te omzeilen. Ook dat kan een verklaring zijn voor het verschil tussen de interviews en het experiment. Ten slotte kunnen sociaal wenselijke antwoorden een rol hebben gespeeld.

In de derde casus hadden de deelnemers in het algemeen een voorkeur voor de concrete tekst. In de strategische casus kozen de deelnemers vaker voor een andere dan de verwachte tekst dan bij de andere twee casussen. Het verschil is (net) niet significant, echter wel zo groot dat we kunnen spreken van een patroon. De abstracte tekst werd door de helft van de deelnemers gekozen in de abstracte context, de strategische tekst werd in de strategische context echter weinig gekozen.

Een flinke minderheid (vijf) van de respondenten vond deze derde casus niet realistisch. Enerzijds wilde men meer informatie, anderzijds vond men de casus onrealistisch omdat men enkel objectief wilde adviseren in plaats van strategisch.

In de discussie over het realiteitsgehalte van de casussen kwam duidelijk naar voren dat veel deelnemers zichzelf zien als een technocraat, die met zo objectief mogelijke informatie hun bestuurder willen informeren. Het is vervolgens aan de bestuurder om een keuze te maken. Dit kan een verklaring zijn voor de grote voorkeur voor de concrete tekst.

In bestuurskundig onderzoek is een experiment geen gebruikelijke aanpak. We menen dat deze techniek in dit onderzoek een goede aanvulling op de interviews en documentanalyse uit het eerdere rapport (Bax & Jagtman, 2008) is. De experimentvorm heeft ons in staat gesteld ambtenaren een situatie voor te leggen waarin we één barrière in een verder 'ideale' setting inbouwden. We konden daardoor een barrière scheiden van andere barrières, iets wat in de praktijk niet mogelijk is.

Op basis van ons onderzoek kunnen we enkele aanbevelingen formuleren voor kennisproducenten, om hun kennis aan te laten sluiten bij het kennisgebruik van provincies.

- Kennisproducenten zouden moeten anticiperen op de behoefte aan maatwerk. Kosten- en effecteninformatie is nu vooral beschikbaar in algemene, landelijke cijfers, vaak ook voor pakketten van maatregelen. Mogelijkheden om de eigen situatie mee te nemen bij de berekening van kosten en effecten van maatregelen zal het gebruik van kosten- en effecteninformatie kunnen stimuleren. Hierbij kan gedacht worden aan het gebruik van eigen cijfers of van eigen maatregelcombinaties.
- Kennis over verkeersveiligheidsmaatregelen zou zich, behalve op de kosten en effecten ook moeten richten op informatie over de afwegingen die beleidsmakers moeten maken. Dat kan informatie zijn om discussies te kunnen voeren met collega's die zich bezighouden met bereikbaarheid. Ook kan het informatie zijn om verkeersveiligheidsmaatregelen te kunnen uitleggen aan burgers (verschil tussen subjectieve onveiligheidsgevoelens bij burgers versus objectieve verkeersveiligheid).
- Tot slot dient informatie voor beleidsmedewerkers en ontwerpers objectief en praktisch te zijn. Teksten met strategische of abstracte informatie worden minder gebruikt door beleidsmakers.

Summary

Knowledge utilization in decision-making processes in provinces; Report of an experiment

This study investigates how provinces use information in decision-making about the construction of infrastructural road safety measures on provincial 80 km/h roads. The following question was used:

How do policymakers and designers in provinces deal with information (especially that about costs and effects of measures) in preparing and deciding on infrastructural road safety measures?

The research project, which the present study is part of, uses different methods to ascertain how information about costs and effects is used. Previously a literature study was carried out (Bax, 2006), followed by an interview study among province employees who decide on road safety measures (Bax & Jagtman, 2008). The present study uses an experiment to investigate knowledge utilization.

The experiment consisted of three cases that were presented to eighteen policy advisers and designers who in their work are responsible for road safety measures. In two cases the respondents were given a variant *with*, and a variant *without* a built-in barrier. These barriers presented a dilemma in which a choice had to be made between a cost effective and safe solution and a solution meeting the built-in barrier. The dilemmas were road safety versus traffic flow and road safety versus public support. In a case with dilemma we expected the respondents to more readily choose a measure with a lower road safety level than in a case without dilemma. The third case centred on the form in which the knowledge was offered. A problem was placed in a general, a concrete, or a strategic context. Respondents could choose from three texts that also were of a general, a concrete, or a strategic nature. We expected that they would choose the corresponding text for each context.

In the first two cases the majority of the respondents chose a solution with a high road safety level, in spite of any dilemmas. It must be noted that the respondents expressed a strong need of tailor-made solutions, specifically to be able to satisfy the dilemma. A tailor-made solution was used to overcome the barrier. The large majority of respondents judged these first two cases to be realistic.

We can see a difference between these findings and those about the interviews in Bax & Jagtman (2008). Where the interviews indicated that traffic flow and public support were the most important barriers to prevent taking measures, this cannot be seen quite as clearly in the present experiment. A possible explanation is that one barrier is not enough to block a road safety solution. It may also be possible that the barrier lacked importance in comparison with reality. We did however see that respondents used tailor-made solutions to steer clear of the barrier. This can also be an explanation for the difference between the interviews and the experiment. Finally, answers being socially acceptable may also have played a role

In the third case the respondents generally preferred the concrete text. In the strategic case the respondents chose a text different from the expected one more frequently than in the other two cases. The difference is (only just) not significant; it is, however, large enough to indicate a pattern. The abstract text was chosen in the abstract context by half the respondents; the strategic text, however, was not chosen very often in the strategic context.

A large majority (five) of the respondents did not find the third case realistic. On the one hand there was the need for more information, on the other hand the case was judged to be unrealistic because the respondents only wished to give objective advice, rather than strategic advice.

The discussion about the level of reality of the cases clearly indicated that many of the respondents consider themselves to be technocrats, who want to use information that is as objective as it can be to inform their administrator. It is then up to the administrator to make a choice. This can explain the large preference for the concrete text.

In the science of public administration an experiment is not the usual approach. We believe that in the present study this technique is a good addition to the interviews and the document analysis in the previous (Bax & Jagtman, 2008). The experimental approach has enabled us to present policymakers with a situation in which we had included one specific barrier into an otherwise 'perfect' setting. This made it possible to isolate one barrier from other barriers, which cannot be done in practice.

Based on our study we can formulate some recommendations for knowledge producers, so that they can tune their knowledge to the use of knowledge in the provinces.

- Knowledge producers ought to anticipate the need of tailor-made knowledge. At present, cost and effect information is mainly available in general, national figures, often also about sets of measures. The possibility of using the individual situation in the calculation of costs and effects is likely to stimulate the use of cost and effect information. This could entail using the individual figures or measure combinations.
- Other than costs and effects, knowledge about road safety measures should also focus on the information for the policymakers' comparative assessments. This can include information to support them in discussions with colleagues who are concerned with accessibility. It can also be information to help them explain road safety measures to citizens (the difference between the citizens' subjective feelings of unsafety versus objective road safety).
- Finally, information for policymakers and designers must be objective and practical. Texts containing strategic or abstract information are used to a lesser extent by policymakers.

Inhoud

Voorwoord	8
1. Inleiding	9
2. Theoretische achtergrond	11
2.1. Gebruik van kennis in besluitvormingsprocessen, algemeen	11
2.2. Gebruik van informatie over kosten en effecten van verkeersveiligheidsmaatregelen	12
3. Methode	14
3.1. Selectie van deelnemers	14
3.2. Opzet experiment	15
3.3. Experimentele omgeving	16
3.4. Keuze voor de casussen	16
4. Resultaten	19
4.1. Doorstroming of verkeersveiligheid?	19
4.2. Draagvlak of verkeersveiligheid?	21
4.3. Algemene, specifieke of strategische informatie?	23
4.3.1. Algemene beleidsnotitie	24
4.3.2. Overtuigen van alternatieven	24
4.3.3. Extra budget	25
4.3.4. Vergelijking tussen de casussen	26
4.4. Realiteitsgehalte van de casussen	27
5. Conclusie en discussie	29
5.1. Conclusie	29
5.2. Interpretatie van de conclusie	30
5.3. Discussie over de aanpak	31
5.4. Aanbevelingen	32
Literatuur	34
Bijlage A Informatie bij uitnodiging	37
Bijlage B Deelnemers aan het experiment	39
Bijlage C Experimentele casussen	41

Voorwoord

Graag wil de SWOV een aantal mensen bedanken voor hun bijdrage aan dit onderzoek. De Radboud Universiteit was zo vriendelijk hun faciliteiten in de vorm van de Group Decision Room beschikbaar te stellen. Pieter Leroy en Ron Wunderink willen we daarvoor hartelijk bedanken. Onze collega's Tony Churchill, Govert Schermers, Wim Wijnen, Robert Louwerse en Willem Vlakveld hielpen mee bij het ontwerpen van de casussen.

1. Inleiding

Nederlands en Zweeds onderzoek stelt dat kennis over verkeersveiligheid uit wetenschappelijk onderzoek beter gebruikt kan worden in het beleidsproces dan tot nu toe gebeurt. Als alle maatregelen ingevoerd zouden worden waarvan het effect bekend is en waarbij deze effecten opwegen tegen de kosten, zou in Nederland het aantal doden per jaar met 65% kunnen dalen (Wegman, 2001) en in Zweden en Noorwegen zelfs met 80% (Elvik, 2003). Dit gebruik van kennis veronderstelt een rationeel besluitvormingsproces. Bestuurskundigen zijn het erover eens dat besluitvorming over het algemeen niet rationeel plaatsvindt, maar allerlei irrationele aspecten heeft, en bovendien plaatsvindt in een specifieke context (Koppenjan & Klijn, 2004). De vraag die hierbij gesteld kan worden is welk effect dit heeft op het gebruik van kennis. En waarom wordt kennis niet altijd gebruikt? Welke barrières liggen daaraan ten grondslag?

In dit onderzoek bestuderen we het gebruik van kennis over kosten en effecten van verkeersveiligheidsmaatregelen. We richten ons daarbij op infrastructurele verkeersveiligheidsmaatregelen op provinciale 80km/uur-wegen die gecategoriseerd zijn als gebiedsontsluitingsweg (GOW). Op 80km/uur-wegen buiten de bebouwde kom kwamen in 2007 de meeste dodelijke ongevallen voor (bron: BRON, Ministerie van Verkeer en Waterstaat). Deze wegen worden meestal beheerd door provincies.

Het onderzoek kent de volgende vraagstelling:

Hoe gaan beleidsmakers en ontwerpers van provincies om met informatie (in het bijzonder over kosten en effecten van maatregelen) als zij infrastructurele verkeersveiligheidsmaatregelen voorbereiden en daarover besluiten?

Dit rapport maakt deel uit van een reeks publicaties over dit onderwerp, *Gebruik van informatie bij besluitvorming over verkeersveiligheid*. Eerder is een literatuurstudie verschenen (Bax, 2006) en een rapport op basis van interviews onder beleidsmedewerkers en ontwerpers in de twaalf Nederlandse provincies (Bax & Jagtman, 2008).

In dit deelrapport doen we verslag van een andere manier om deze vraag te onderzoeken, namelijk aan de hand van een experiment. Maximaal twee personen van elke provincie hebben diverse casussen voorgelegd gekregen, waarin een verkeersveiligheidsprobleem op een wegvak of kruispunt werd geschetst. Sommige casussen zijn extra moeilijk gemaakt door een dilemma in te bouwen, zodat de deelnemers bijvoorbeeld verkeersveiligheid moesten afwegen tegen doorstroming of draagvlak. In elke casus is informatie gegeven over ongevallencijfers, mogelijke oplossingen en hun kosten en effecten, capaciteitsgegevens van de wegen en de opvatting van burgers of politiek over de situatie. Aan de hand van de antwoorden hebben we gemeten of de respondenten de kosten- en effectencijfers in de casussen gebruikten en de doorslag lieten geven in de besluitvorming. Daarnaast hebben we gevraagd welke andere informatie relevant was in de casus.

In *Hoofdstuk 2* geven we een kort overzicht van relevante literatuur. *Hoofdstuk 3* behandelt de methodologische keuzen en *Hoofdstuk 4* de resultaten. *Hoofdstuk 5* geeft de conclusies van het onderzoek weer.

2. Theoretische achtergrond

In Bax (2006) en Bax & Jagtman (2008) is een uitgebreid overzicht gegeven van literatuur op het gebied van het gebruik van kennis en barrières voor kennisgebruik in besluitvormingsprocessen. Daarbij is naar de algemene literatuur gekeken en naar literatuur die specifiek van toepassing is op het gebruik van kosten- en effecteninformatie. De theoretische achtergronden zullen in dit hoofdstuk dan ook slechts geschetst worden voor zover dat nodig is voor een goed begrip van de rest van het rapport.

2.1. Gebruik van kennis in besluitvormingsprocessen, algemeen

Knott & Wildavsky (1980) onderscheiden een oplopende schaal van zeven manieren waarop van kennis gebruik kan worden gemaakt. Kennis kan slechts ontvangen worden door beleidsmakers ('reception', rapport dat op een bureau belandt), of ook gelezen en begrepen worden ('cognition'). Kennis kan ook de manier beïnvloeden waarop de beleidsmaker naar de werkelijkheid kijkt ('reference'). Zodra de kennis het gedrag van een beleidsmaker beïnvloedt spreken we van 'effort'. Knott & Wildavsky noemen de invloed van kennis op de beleidsuitkomsten 'adoption'. Ten slotte spreekt men van 'implementatie' van kennis als het beïnvloede beleid ook daadwerkelijk uitgevoerd wordt en van 'impact' zodra het uitgevoerde beleid de gewenste effecten laat zien.

Ontvangen van informatie	Reception
Lezen en begrijpen	Cognition
Invloed beeld van werkelijkheid	Reference
Invloed op gedrag	Effort
Invloed op beleidsuitkomst	Adoption
Invloed op uitgevoerde beleid	Implementation
Invloed op gewenste effecten	Impact

Afbeelding 1.1. *Verskillende manieren van kennisgebruik (op basis van Knott & Wildavsky, 1980).*

2.2. Gebruik van informatie over kosten en effecten van verkeersveiligheidsmaatregelen

Huidig gebruik van kosten-bateninformatie

De studies die hierboven genoemd worden, zijn niet specifiek toegesneden op het gebruik van kosten- en effecteninformatie. In verschillende beleidsvelden worden vormen van kosten-batenanalyses (KBA's) of kosten-effectiviteitsanalyses (KEA's) gebruikt. Niet alleen op het terrein van verkeersveiligheid (zie voor een overzicht BAST, 2003), maar ook bijvoorbeeld op het terrein van de gezondheidszorg (Zwart-van Rijkdom et al., 2000; Ubel et al., 1996) en het milieu (Pearce, 1998). Er zijn echter niet veel studies uitgevoerd naar of en hoe deze informatie over kosten en effecten gebruikt wordt. De weinige studies die wel uitgevoerd zijn, geven aan dat het gebruik van deze methoden vaak indirect is: de informatie leidt niet direct tot een (verandering in de) beslissing, maar beïnvloedt wel het denken van beleidsmakers. Bovendien is de informatie vaak niet doorslaggevend in de besluitvorming, maar wordt deze gebruikt als een screeningsinstrument (Pearce, 1998; Farrow & Toman, 1999; Zwart-van Rijkdom et al., 2000; Elvik, 1995; Nyborg, 1998; De Jong, 2000; Fridstrom & Elvik, 1997; Eberhardt et al., 2005; Elvik & Veisten, 2004). De techniek van KBA's en KEA's wordt gebruikt op een abstract niveau of om grote projecten te beoordelen, zoals de aanleg van de Zuiderzeelijn (Buck Consultants International, 2002, Zwart-van Rijkdom et al., 2000). In veel besluitvormingsprocessen is de aandacht voor de kosten groter dan voor de baten (Elvik, 1995). Het gebruik van KBA's is meestal niet verplicht in besluitvormingsprocessen (Zwart-van Rijkdom et al., 2000; De Jong, 2000; Eberhardt et al., 2005). Uitzonderingen hierop zijn bijvoorbeeld grote infrastructurele projecten in Nederland (Buck Consultants International, 2002) en het milieubeleid in Groot-Brittannië (Pearce, 1998).

Barrières voor het gebruik van kosten- en effecteninformatie

Verschillende onderzoeken hebben de barrières voor het gebruik van kosten- en effecteninformatie bestudeerd (Zwart-van Rijkdom et al. 2000, Buck Consultants International, 2000; Pearce, 1998; Nyborg, 1998; Fridstrom & Elvik, 1997; Elvik, 2003; 2001). Ze geven de volgende barrières aan:

- Gebruikers vinden kosten- en effecteninformatie vaak moeilijk te lezen en te begrijpen.
- Gebruikers twijfelen soms aan de methodologische betrouwbaarheid van de berekeningen.
- Soms vinden gebruikers de uitkomsten niet bruikbaar in hun specifieke situatie.
- Gebruikers en makers van kosten-batenanalyses of kosten-effectiviteitsanalyses delen niet altijd dezelfde onderliggende visie op aannamen in de berekeningen.
- De uitkomsten van de berekeningen stemmen niet altijd overeen met de mening van de potentiële gebruikers.
- Gebruikers vinden dat bepaalde zaken niet in geld kunnen worden uitgedrukt, bijvoorbeeld milieu of mensenlevens.
- Politieke argumenten spelen naast of in plaats van kosten- en effecteninformatie een rol in de besluitvorming.

In Bax & Jagtman (2008) is onderzocht of deze barrières voorkomen bij provinciale besluitvorming over verkeersveiligheidsmaatregelen op

80km/uur-wegen. We hebben ten eerste gevraagd naar het gebruik van kosten- en effecteninformatie in de besluitvorming. Ongeveer de helft van de provincies geeft aan een beeld te hebben van de kosten en effecten van verkeersveiligheidsmaatregelen op 80km/uur-wegen, hoewel dat niet in alle gevallen een correct beeld bleek te zijn. Twee derde stelt dat kosten- en effecteninformatie op enigerlei wijze een rol speelt in de besluitvorming, ook als men geen volledig beeld heeft van deze informatie.

Daarnaast is gevraagd welke maatregelen provincies toepassen op hun 80km/uur-wegen en waarom men bepaalde maatregelen niet toepast, ondanks gunstige kosten-effectenverhoudingen. Opvallend was dat de conclusies niet helemaal overeenstemmen met de bovengenoemde barrières uit de literatuur. Twee belangrijke barrières, afwijzing van het economisch welvaartsprincipe en een verkeerde timing, speelden bij de provincies niet. Verkeerde timing speelt hier waarschijnlijk niet, omdat de maatregelen waar het onderzoek zich op richtte niet eenmalig worden aangelegd, maar verspreid in de tijd op een aantal plaatsen. Het eventueel afwijzen van het economisch welvaartsprincipe vormt hier geen barrière vanwege de reikwijdte van het onderzoek. Omdat in een pilotonderzoek bleek dat de onderzochte provincies geen kosten-batenanalyses gebruikten, maar wel kosten-effectiviteitsanalyses, heeft het onderzoek zich op die laatste gericht. In deze kosten-effectiviteitsanalyses is geen sprake van een waardering van mensenlevens in geld (het meest omstreden gedeelte van een kosten-batenanalyse). De analyses hebben mogelijk daarom geen weerstand opgeroepen.

De belangrijkste barrières bestaan uit zaken die niet direct met de kosten- en effecteninformatie zelf te maken hebben: vaak conflicteren de maatregelen met ander beleid, verzetten bewoners zich of worden maatregelen te duur gevonden. Ook is het opvallend dat provincies regelmatig aangeven dat bepaalde ongevallen niet of zeer weinig voorkomen, terwijl dat niet blijkt uit de officiële ongevallencijfers. Ook de barrières 'Bruikbaarheid van de kosten- en effecteninformatie' en 'Betrouwbaarheid van het onderzoek' worden in enkele gevallen genoemd als reden om maatregelen niet aan te leggen. Over de leesbaarheid van kosten- en effecteninformatie en over een eventuele onderliggende visie op het gebruik van dit soort informatie hebben de provincies geen uitspraken gedaan.

3. Methode

In dit experiment hebben provincied medewerkers kosten- en effecten-informatie voorgelegd gekregen om in een aantal casussen over verkeersveiligheidsmaatregelen op 80km/uur-wegen te beslissen. De deelnemers kregen drie verschillende vraagstukken voorgelegd. In elk vraagstuk werden deelnemers ook geconfronteerd met een barrière om de aangeboden kennis te gebruiken. Uit de keuze voor maatregelen en de toelichting bij die keuze is bepaald of de informatie is gebruikt en in hoeverre de barrières tot andere keuzes hebben geleid. Dit hoofdstuk bespreekt de selectie van deelnemers, de opzet van het experiment, de omgeving waarin het experiment is uitgevoerd, en de casussen die zijn aangeboden.

3.1. Selectie van deelnemers

Er is voor een relatief klein aantal deelnemers gekozen, omdat de tijdsinvestering om mee te werken aan het onderzoek voor provincies groot was: per respondent kostte het experiment een hele dag. Om de belasting voor de provincies niet te groot te maken, was het maximaal haalbaar om twee personen per provincie uit te nodigen, dus 24 in totaal. Het kleine aantal heeft als nadeel dat het moeilijk is om de resultaten statistisch te toetsen. We hebben ervoor gekozen om zowel beleidsmedewerkers als ontwerpers uit te nodigen, omdat we enerzijds verwachtten dat zij wellicht verschillende informatie zouden gebruiken om de casus op te lossen. Anderzijds verwachtten we dat provincies welwillender zouden staan tegenover een uitnodiging voor twee medewerkers met een verschillende functie. Verschillende provincies hebben inderdaad aangegeven dat de uitnodiging van zowel beleidsmedewerker als ontwerper gewaardeerd werd, omdat zij uitwisseling van kennis tussen deze twee functies nuttig vonden.

De provincies zijn op de volgende manier benaderd. Eerst is een presentatie over het project gegeven op het Vakberaad Verkeersveiligheid van het Interprovinciaal overleg (IPO). Hieraan nemen beleidsmedewerkers of afdelingshoofden van provincies deel, die verkeersveiligheid in hun takenpakket hebben. Op deze bijeenkomst is afgesproken om alle provincies via de contactpersonen van het Vakberaad te benaderen. De deelnemers aan het vakberaad hebben schriftelijke informatie ontvangen (zie *Bijlage A*) over het doel en de vorm van het experiment. Aan elke contactpersoon is telefonisch uitgelegd welke soort vraagstukken in het experiment aan de orde zouden komen en is gevraagd welke medewerkers op beleids- en ontwerpniveau in aanmerking zouden komen om deel te nemen.

Alle twaalf provincies hebben in eerste instantie hun medewerking toegezegd. De provincies Groningen en Zuid-Holland hebben op het laatste moment echter afgezegd, en van de provincies Zeeland en Limburg heeft één medewerker deelgenomen (zie *Bijlage B*). Dit heeft geresulteerd in een totaal van achttien deelnemers uit tien provincies, die verdeeld over twee verschillende dagen aan het experiment deelnamen. Elf deelnemers, uit de provincies Friesland, Zeeland, Drenthe, Flevoland, Gelderland en Utrecht namen op 9 april 2008 deel aan het experiment. Vijf van de deelnemers zijn te typeren als beleidsmedewerker en zes als ontwerper. Op 10 april 2008 waren er zeven deelnemers, uit de provincies Limburg, Brabant, Overijssel

en Noord-Holland. Vier daarvan zijn beleidsmedewerker; de andere drie zijn ontwerpers.

3.2. Opzet experiment

In het experiment kregen de deelnemers drie casussen aangeboden. Een casus bestond uit een verkeersveiligheidsprobleem op een wegvak of kruispunt, waarbij deelnemers moesten kiezen voor een verkeersveiligheidsmaatregel (in twee casussen) of voor een specifieke informatiebron (in de derde casus). De deelnemers kregen in elke casus een stuk tekst waarin het vraagstuk werd toegelicht en informatie werd aangeboden op basis waarvan ze hun keuze konden maken (zie *Bijlage C*). De informatie bestond, afhankelijk van de casus, uit ongevallencijfers, doorstromingscijfers, kaartmateriaal en achtergrondteksten met kosten- en/of effecteninformatie over maatregelen. Bij elke casus is een beperkt aantal maatregelen of informatiebronnen aangeboden. Daarnaast konden deelnemers een eigen keuze ("anders, namelijk...") maken. De deelnemers kregen na hun keuze in elke casus een aparte vraag om toe te lichten waarom men die keuze had gedaan.

We hebben de deelnemers verschillende varianten van de casussen voorgelegd. In de eerste twee casussen kregen de deelnemers een neutrale versie van de casus (controlecasus) en dezelfde casus met een barrière, een dilemma aangeboden (experimentele casus). Om het onderscheid in dit rapport duidelijk te maken duiden we de experimentele casussen aan als casus 1A en 2A, de controlecasussen als 1B en 2B.

Van de aangeboden maatregelen was er één het beste toegesneden op het veiligheidsvraagstuk in de betreffende casus: de kosteneffectieve maatregel. De andere maatregelen waren niet kosteneffectief maar kwamen iets meer tegemoet aan het betreffende dilemma in de casussen. De verwachting was dat deelnemers in de controlecasussen 1B en 2B voor het kosteneffectieve alternatief zouden kiezen, op basis van de aangeboden informatie. In de experimentele casussen 1A en 2A verwachtten we wat meer alternatieve, niet-kosteneffectieve keuzes.

De derde casus bestond uit drie varianten. Hier was geen controlecasus, maar de casus werd aangeboden in een respectievelijk algemene beleidscontext (casus 3A), een strategische context (casus 3B) en een toegepaste context (casus 3C). De opdracht was om een informatiebron te kiezen op basis waarvan ze hun gedeputeerde in de betreffende context konden adviseren. Daartoe zijn drie teksten gepresenteerd, een algemene beleids tekst, een strategische tekst en een concrete, toegepaste tekst over de verkeersveiligheidsmaatregel. We hebben onderzocht of de deelnemers de tekst overeenkomstig de context zouden kiezen, of juist niet.

Er is gekozen voor een 'binnen-proefpersonendesign', waarbij alle respondenten van elke casus alle varianten aangeboden hebben gekregen. Op deze manier hebben we het kleine aantal respondenten optimaal geprobeerd te benutten. Het nadeel van deze aanpak is dat de antwoorden bij de eerste casusvariant van invloed kunnen zijn geweest op die bij de tweede variant (het 'leereffect'). Om te controleren voor een dergelijke invloed van de volgorde zijn op beide dagen de deelnemers in twee groepen ingedeeld. De ene groep kreeg eerst de experimentele casus A en daarna controlecasus B voorgelegd. De andere groep kreeg de twee varianten in omgekeerde volgorde. Bij de derde casus kreeg één groep de casussen in

de volgorde A, B en C. De andere groep kreeg de varianten in de volgorde B, C en tot slot A. Wanneer uit de analyse naar voren kwam dat de volgorde van aanbieden misschien van invloed was, hebben we een nieuwe analyse uitgevoerd, waarbij alleen de eerst aangeboden casus van elke proefpersoon is meegenomen, zodat het leereffect werd uitgesloten.

Alle groepen deelnemers bestonden uit zowel beleidsmedewerkers als ontwerpers. Op de eerste dag, 9 april 2008, is eerst casus 1 aangeboden en daarna casus 2. Op de tweede dag, 10 april 2008, is dat andersom gebeurd, om ook eventuele effecten van de volgorde in de vraagstukken te kunnen ondervangen.

Voorafgaand aan het experiment is, om kennis te maken met de apparatuur (zie *Paragraaf 3.3*), aan de deelnemers gevraagd om hun functie te benoemen, en de provincie waar ze werkten. Bovendien vroegen we om op een schaal van 1 (minst) tot 10 (meest) aan te geven in hoeverre hun provincie kosten- en effecteninformatie gebruikt als zij verkeersveiligheidsmaatregelen neemt.

3.3. Experimentele omgeving

Het experiment is uitgevoerd in de Group Decision Room (GDR) van de Radboud Universiteit Nijmegen. In de GDR namen de deelnemers elk achter een eigen pc plaats, die deel uitmaakte van een computernetwerk van twaalf computers. Op de pc kregen ze de vragen uit het experiment voorgelegd en typten ze de antwoorden in. De casussen zijn aangeboden op twee losse, papieren A3-vellen. In de GDR zijn de individuele keuzes en de toelichting daarop direct vastgelegd. De deelnemers hadden geen onderling overleg bij de beoordeling en de keuzes. Hoewel deelnemers op beide dagen in groepen waren ingedeeld, maakte iedere deelnemer dus zelfstandig een keuze voor een maatregel (casus 1 en 2) of een informatiebron (casus 3). De individuele resultaten zijn na afloop, tijdens de analyse, tot een groepsresultaat samengebracht.

Nadat de deelnemers alle casussen individueel hadden doorlopen, hebben ze in het middagprogramma een discussie gevoerd over de vraag of de aangeboden casussen realistisch waren en welke informatie men in de casussen gemist heeft om te komen tot een goede besluitvorming. Elke deelnemer heeft daartoe eerst individueel zijn of haar mening in één stelling geponeerd. Vervolgens hebben ze in de GDR op elkaars mening gereageerd. Deze discussie was niet anoniem; het was de deelnemers bekend wie welke reactie had gegeven. De mogelijkheden van de GDR om met een relatief grote groep een gestructureerde discussie te kunnen hebben, waarbij eerst ieder zijn individuele mening gaf, was de voornaamste reden om van deze faciliteit gebruik te maken. Daarnaast was de opslagfunctie door gebruik van de computers een bijkomend voordeel.

3.4. Keuze voor de casussen

De dilemma's rond verkeersveiligheidsmaatregelen die in de casussen 1 en 2 werden aangeboden, zijn ontleend aan de resultaten van de interviews (Bax & Jagtman, 2008). Uit dat onderzoek bleek dat de belangrijkste barrières waardoor provincies niet altijd voor kosteneffectieve maatregelen kiezen, meestal niet met de kennis zelf te maken hebben. Praktische

bezwaren (te duur) en belangenconflicten (conflict met ander belang, geen draagvlak) werden het meest genoemd. Omdat de reden 'te duur' eigenlijk een prioriteringskwestie is, hebben we de overige twee barrières gebruikt in de experimentele casussen.

Het dilemma uit de eerste twee casussen is in beide gevallen een belangenconflict. In de eerste casus is dit doorstroming, die door de kosteneffectieve verkeersveiligheidsmaatregel wordt beperkt (zie casussen 1A en 1B in *Bijlage C*). De casus handelt over een T-splitsing op een gebiedsontsluitingsweg (GOW). Ombouwen van de splitsing tot een enkelstrooksrotonde is het meest kosteneffectieve en verkeersveilige alternatief. In de experimentele casus 1A zou vanuit doorstromingsperspectief een verkeersregelininstallatie (VRI, in de volksmond een stoplicht), eventueel in combinatie met een plateau op de kruising, moeten worden toegepast. De eerder gehouden interviews hebben uitgewezen dat rond de aanleg van rotondes op 80km/uur-wegen discussie bestaat over het effect ervan op de doorstroming.

Het belangenconflict in casus 2 betreft een gebrek aan draagvlak voor de kosteneffectieve maatregel. In deze tweede casus gaat het om het gebruik van GOW's door landbouwverkeer en de eventuele toepassing van parallelwegen of passeervakken. Over dit onderwerp waren in de interviews de meningen verdeeld. De kosteneffectieve en verkeersveilige maatregel in deze casus is een geslotenverklaring op de GOW, waardoor landbouwverkeer gebruik moet maken van de parallelweg (zie casussen 2 A en 2B in *Bijlage C*). Op de parallelweg wordt het landbouwverkeer gemengd met fietsverkeer. In de experimentele casus 2A is er een grote mate van verzet van burgers tegen het voornemen om een geslotenverklaring op de 80km/uur-weg in te stellen. De bewoners en ouders van schoolgaande kinderen die per fiets de parallelweg gebruiken, pleiten ervoor het landbouwverkeer op de hoofdweg te laten rijden. In casus 2B is er slechts een enkele negatieve reactie gekomen in de inspraakronde.

In de derde casus is deelnemers niet gevraagd om te kiezen voor een verkeersveiligheidsmaatregel, maar zijn verschillende vormen van kennisgebruik onderzocht. Hoppe (2003) onderscheidt drie vormen waarin onderzoek wordt gebruikt: als dataleverancier, als ideeënleverancier en als ammunitleverancier. In de functie van dataleverancier levert de wetenschap routinematig onderzoeksgegevens aan, die het beleid gebruikt om concrete, vaak kleinschalige beslissingen te nemen. Dit informatiegebruik vindt voornamelijk plaats als technische onderbouwing voor reeds gemaakte plannen van beleidsmakers. Daarnaast kan de wetenschap fungeren als ideeënleverancier. Daarbij kan wetenschappelijke kennis de beleidsagenda beïnvloeden en licht werpen op nog onopgeloste beleidsproblemen. Ten slotte kan de wetenschap fungeren als ammunitleverancier in het beleidsproces. Beleidsmakers, politici en anderen gebruiken onderzoek dan om hun eigen standpunten te legitimeren en anderen van hun standpunt te overtuigen.

De deelnemers is gevraagd om een geschikte tekst (zie teksten 1 t/m 3 in *Bijlage C*) te selecteren om te benutten bij de opstelling van hun beleidsnota of advies aan de gedeputeerde. Casus 3 richtte zich op de toepassing van ribbelmarkering als specifieke invulling van een bermmaatregel. Uit de interviews is gebleken dat deze maatregel beperkt toegepast wordt.

Bovendien was de kennis over kosten en effecten bij provincies niet altijd bekend. In casus 3A is gevraagd een algemene notitie te schrijven voor een provincie die nog nauwelijks ervaring heeft met ribbelmarkering. We verwachtten dat de deelnemers de algemene tekst 1 uit *Bijlage C* zouden kiezen. Tekst 1 is geschreven vanuit het perspectief van de wetenschap als ideeënleverancier, waarbij een algemeen idee aangeboden wordt aan beleidsmakers om hun beeld van de werkelijkheid te veranderen en nieuw beleid te initiëren. Casus 3B bevatte een controverse. Provinciale Staten heeft zich uitgesproken voor ribbelmarkering, de gedeputeerde twijfelt hier echter aan en vraagt om een beleidsnotitie met daarin alternatieven. We verwachtten dat de deelnemers zouden kiezen voor tekst 3 in *Bijlage C*. Deze tekst is geschreven vanuit de visie van de wetenschap als ammunitieleverancier, waarbij beleidsmakers wetenschappelijke kennis strategisch gebruiken om hun eigen standpunten te legitimeren en om anderen van hun standpunt te overtuigen. In casus 3C wordt tot slot om een advies gevraagd waarmee extra budget kan worden verkregen. De inhoudelijke beslissing om de maatregel te nemen is al genomen. We verwachten dat de deelnemers kiezen voor tekst 2 uit *Bijlage C*. Deze tekst is geschreven vanuit de visie van de wetenschap als dataleverancier. Beleidsmakers, politici en anderen gebruiken deze data bij het nemen van concrete, vaak kleinschalige beslissingen. Dit soort specifieke informatie wordt voornamelijk gebruikt om reeds gemaakte plannen van beleidsmakers te onderbouwen of om globale plannen uit te werken.

4. Resultaten

4.1. Doorstroming of verkeersveiligheid?

In het eerste vraagstuk kregen deelnemers de keuze uit een aantal kruispuntmaatregelen. In de controlecasus 1B was een rotonde een logische oplossing voor het in de casus geschetste verkeersveiligheidsprobleem, en was de doorstroming met de rotonde voldoende gewaarborgd. In de experimentele casus 1A was de rotonde eveneens logisch om het verkeersveiligheidsprobleem op te lossen, maar was de capaciteit van de rotonde net te klein voor het verkeersaanbod en zou het vanuit het oogpunt van doorstroming logischer zijn om te kiezen voor een VRI.

Een groot aantal deelnemers bleek voor het alternatief 'anders' te hebben gekozen en een eigen invulling te hebben aangegeven. Deze invulling bleek vaak een maatwerkoplossing van het voorgelegde alternatief 'enkelstrooksrotonde' te zijn. We hebben er daarom voor gekozen deze alternatieve oplossingen opnieuw te classificeren en toe te voegen aan het alternatief enkelstrooksrotonde als maatwerkoplossing.

	Casus 1A	Casus 1B
Enkelstrooksrotonde inclusief maatwerk	13	16
VRI op de kruising	0	0
VRI en een plateau	2	0
Geen wijzigingen	0	0
Anders	3	2

Tabel 4.1. *Gekozen alternatieven voor beide varianten van casus 1.*

In beide casussen kiest het merendeel van de deelnemers voor een enkelstrooksrotonde (zie *Tabel 4.1*). In casus 1A kiezen iets minder deelnemers voor de enkelstrooksrotonde dan in casus 1B. Dat is in overeenstemming met onze verwachting dat in de controlecasus 1B meer respondenten zouden kiezen voor een rotonde dan in experimentele casus 1A. Het verschil is echter klein. Ook geven 4 deelnemers bij casus 1A aan dat ze een of meer bypasses bij de enkelstrooksrotonde willen aanleggen en zo tegemoet willen komen aan de capaciteitsproblemen. In de controlecasus (zonder additionele toename van de intensiteit) is de toepassing van bypasses door 3 deelnemers genoemd. Voor zover er niet is gekozen voor de rotonde zien we kleine verschillen. In de casus waarin de doorstroming belemmerd wordt, is tweemaal voor een VRI gekozen. In de andere casus is dit alternatief nooit gekozen. Bij de keuze 'anders', geven in casus 1A twee deelnemers aan dat aanvullend onderzoek gewenst is. In casus 1B wordt dit nooit vermeld. Hier wordt (net als bij casus 1A) eenmaal een turborotonde gekozen, de andere deelnemer besluit tot sanering van het kruispunt.

Testeffect

We zijn nagegaan of er verschillende keuzes gemaakt zijn op de beide dagen waarop het experiment heeft plaatsgevonden, door de personen met

een beleidsfunctie en die met een ontwerpfunctie, en bij een verschillende volgorde van de casussen 1A en 1B.

In het algemeen zijn de verschillen zeer klein, alleen een verschillende volgorde van casus 1A en 1B geeft relevante verschillen in keuze. Opvallend is dat een VRI met een plateau in casus 1A alleen gekozen is door deelnemers die eerst de casus zonder belemmeringen in de doorstroming (casus 1B) kregen voorgelegd. Bovendien kozen alle deelnemers die eerst de controlecasus 1B kregen voorgelegd, in die casus voor het kosten-effectieve alternatief, de enkelstrooksrotonde.

Voor de groep die eerst de experimentele casus 1A kreeg voorgelegd geldt dat zij hun keuze niet wijzigden.

Het lijkt erop dat er een testeffect is: de antwoorden bij de eerste casus-variant hebben consequenties voor de antwoorden bij de tweede. De resultaten zijn daarom nogmaals bekeken, maar dan alleen voor de eerste casus die de respondenten voorgelegd hebben gekregen (*Tabel 4.2*).

	Casus 1A (Groep I)	Casus 1B (Groep II)
Enkelstrooksrotonde inclusief maatwerk	6	10
VRI op de kruising	0	0
VRI en een plateau	0	0
Geen wijzigingen	0	0
Anders	2	0

Tabel 4.2. *Gekozen alternatieven in de eerst aangeboden varianten van casus 1, uitgesplitst naar groep.*

We zien dat de resultaten niet veel wijzigen. Ook als we dit 'tussen-proefpersonen-' in plaats van het 'binnen-proefpersonendesign' gebruiken, zien we dat de verschillen klein zijn. In de experimentele casus kiest driekwart van de deelnemers voor de rotonde, in groep II iedereen. Opvallend is dat niemand in eerste instantie voor een VRI kiest. Dit verschil in uitkomsten stemt nog steeds overeen met onze verwachtingen.

Motivatie

Bij elke casus hebben de deelnemers aangegeven waarom zij voor het antwoord hebben gekozen. Bij de analyse hiervan is er vooral op gelet in hoeverre de deelnemers rekening zeggen te hebben gehouden met verkeersveiligheid, doorstroming en met de kosten van de maatregel.

Verkeersveiligheid wordt in casus 1A door 14 en in casus 1B door 13 deelnemers expliciet genoemd als argument waarom ze hun maatregel kiezen. Voor beide casussen geven 17 van de 18 deelnemers aan dat behalve veiligheid ook doorstroming bepalend was voor hun keuze. In de controlecasus 1B geven deelnemers aan dat de intensiteiten niet tot (grote) problemen in de doorstroming zal leiden. Doorstroming wordt in casus 1A meer als probleem gesignaleerd, wat in overeenstemming is met de barrière die in deze casus is opgeworpen. Desondanks heeft in casus 1A toch bijna driekwart van de deelnemers een enkelstrooksrotonde gekozen. Opvallend is de aantekening van twee deelnemers dat ook bij toepassing van een VRI

de capaciteit beperkt is, dit in tegenstelling tot de argumenten van deelnemers die voor een VRI kiezen. Hierbij gaat het om twee deelnemers die als eerste casus 1B voorgelegd hebben gekregen. Daarom kan er bij deze antwoorden sprake zijn van cognitieve-dissonantiereductie: een bekend psychologisch fenomeen dat aangeeft dat mensen strijdige informatie proberen in overeenstemming te brengen met een eerder gemaakte keuze. In dit geval hebben de respondenten geprobeerd de nieuwe informatie uit casus 1A overeen te laten komen met hun eerdere keuze in casus 1B.

Voordat deelnemers de casussen is voorgelegd, werd hen gevraagd op een schaal van 1-10 aan te geven in hoeverre hun provincie kosten- en effecten-informatie gebruikt. 12 van de 18 deelnemers gaf daarop een 6 of hoger, waarvan vijf deelnemers een 7 en vier deelnemers een 8. Ondanks het hoge aantal dat aangeeft dat kosten- en effecteninformatie belangrijk is voor hun provincies, zijn de kosten zowel in de experimentele als in de controlecasus slechts door 2 respectievelijk 4 deelnemers als argument genoemd. Overigens moet aangetekend worden dat het niet expliciet noemen niet betekent dat de kosten niet bij de afweging hebben meegespeeld.

4.2. Draagvlak of verkeersveiligheid?

In het tweede vraagstuk is deelnemers gevraagd of ze wel of geen geslotenverklaring voor landbouwverkeer instellen op de aan te leggen gebiedsontsluitingsweg. In de controlecasus 2B was de instelling van een geslotenverklaring waarmee het landbouwverkeer gebruik moet maken van de parallelweg het kosteneffectieve alternatief. Dit geldt ook voor de experimentele casus 2A, echter was er in deze casus een draagvlakconflict. Er waren bezwaren tegen een geslotenverklaring, afkomstig van een georganiseerde groep aanwonenden en van ouders van middelbare scholieren die de parallelweg op hun schoolroute gebruiken. Met het oog op het draagvlak zou het logischer zijn om geen geslotenverklaring op de GOW in te stellen. De geschetste verkeersintensiteiten waren in beide casussen gelijk (zie *Bijlage C*).

Net als in het eerste vraagstuk bleek er behoefte te zijn aan een alternatief met maatwerk. Deze deelnemers hadden het alternatief 'anders, namelijk' gekozen. De uitleg betrof vaak een geslotenverklaring met aanpassingen aan de infrastructuur of het netwerk. Deze keuzes zijn toegevoegd aan het voorgelegde alternatief 'geslotenverklaring' (*Tabel 4.3*).

	Casus 2A	Casus 2B
Geslotenverklaring inclusief maatwerk	14	16
Geen geslotenverklaring	1	1
Anders	3	1

Tabel 4.3. Gekozen alternatieven voor beide varianten van casus 2.

In zowel de experimentele casus 2A als de controlecasus 2B kiest men hoofdzakelijk voor een geslotenverklaring op de gebiedsontsluitingsweg (zie *Tabel 4.3*). In casus 2 A, waarin grote bezwaren tegen de vermenging van landbouw- met fietsverkeer op de parallelweg zijn geuit, kiezen iets minder mensen voor de geslotenverklaring dan in casus 2B. Dat is overeenkomstig

onze verwachting, echter, de verschillen zijn klein. In beide casussen, dus ongeacht het aantal bezwaren, geeft men vier keer een aanvulling op de geslotenverklaring, om met de menging van fietsers en landbouwvoertuigen op te parallelweg om te kunnen gaan. Deze aanvullingen hebben betrekking op de inrichting van de parallelweg, waaronder: uitvoering van fietspad en apart landbouwpad, inrichting voor veilig gezamenlijk gebruik van de parallelweg, en geen volledige parallelweg maar een insteekweg die de verbinding vormt tussen de cluster woningen en de dichtstbijzijnde zijweg. De alternatieven onder 'anders' hebben betrekking op de uitvoering van een nadere studie, eventueel met een tijdelijke maatregel totdat op basis van die studie een definitief besluit genomen zal kunnen worden. Er is slechts één deelnemer die ervoor kiest om geen geslotenverklaring in te stellen. Dit is voor beide casussen dezelfde persoon.

Testeffect

Ook voor deze opgave is nagegaan of er verschillen bestaan in de experimentele setting (tussen de beide dagen en bij de verschillende volgorde waarin de casusvarianten zijn aangeboden) en voor de verschillende functies van de deelnemers (beleidsmedewerker of ontwerper). Opnieuw blijkt de functie van deelnemers geen invloed te hebben gehad op de keuze.

We zien dat 5 van de 6 antwoorden die afwijken van de geslotenverklaring zijn gegeven op de eerste dag (9 april) en bovendien in de groep die eerst de experimentele casus 2A kreeg aangeboden. Voor deze groep I heeft de ingebouwde barrière draagvlak dan ook als zodanig gewerkt.

Anders dan bij het eerste vraagstuk (doorstroming of verkeersveiligheid), wijzigden de deelnemers die eerst de controlecasus 2B voorgelegd kregen (groep II) hun keuze niet in de experimentele casus 1A. Ook hier kan cognitieve-dissonantiereductie verklaren waarom groep II bij de nieuwe informatie geen andere keuze maakt. Twee deelnemers kiezen in de experimentele casus voor nader onderzoek en besluiten daarna bij de controlecasus tot een geslotenverklaring op de GOW.

Ook hier lijkt er een testeffect te zijn: de antwoorden bij de eerste casus-variant hebben consequenties voor die bij de tweede. We hebben daarom de resultaten nogmaals bekeken, maar daarbij slechts de eerste casus meegenomen die de respondenten voorgelegd hebben gekregen.

	Casus 2A (Groep I)	Casus 2B (Groep II)
Geslotenverklaring inclusief maatwerk	5	9
Geen geslotenverklaring	1	0
Anders	2	1

Tabel 4.4. *Gekozen alternatieven in de eerst aangeboden varianten van casus 2, uitgesplitst naar groep.*

We zien dat de resultaten niet veel wijzigen. Ook als we dit 'tussen-proefpersonen-' in plaats van 'binnen-proefpersonendesign' gebruiken, zien we dat de verschillen klein zijn. In de experimentele casus kiest twee derde van de deelnemers voor de geslotenverklaring, in groep II 90%. Opvallend is

dat in groep II niemand voor 'geen geslotenverklaring' kiest. Deze uitkomsten stemmen nog steeds overeen met onze verwachtingen.

Motivatie

Ook bij deze twee casussen hebben de deelnemers aangegeven waarom zij voor het antwoord hebben gekozen. Bij de analyse hiervan is er vooral op gelet in hoeverre de deelnemers rekening zeggen te hebben gehouden met verkeersveiligheid, draagvlak en met de kosten van de maatregel.

Kosten, met name voor aansluitingen op het bestaande netwerk door de geslotenverklaring, zijn slechts door één deelnemer, bij casus 2B als argument genoemd. Veiligheid is in beide casussen genoemd, echter in de experimentele casus 2A door 13 deelnemers en door 16 deelnemers in de controlecasus 2B. Bij het verzoek om aan te geven waarom de deelnemers voor een alternatief kiezen zijn we ervan uitgegaan dat ze de voor hen belangrijkste argumenten expliciet zouden noemen. Aangetekend moet worden dat het niet expliciet noemen niet betekent dat veiligheid (maar ook kosten) geen argument bij de afweging is geweest.

Het dilemma in de experimentele casus 2A werd gevormd door bezwaren van een georganiseerde groep aanwonenden en het feit dat de parallelweg onderdeel uitmaakt van een schoolroute voor fietsers. Desondanks geeft ongeveer de helft van de deelnemers expliciet aan dat draagvlak een argument is om voor een maatregel te kiezen (respectievelijk 10 en 8 keer voor casus 2A en 2B). Opmerkelijk is dat een aantal deelnemers aangeeft dat de grote hoeveelheid en georganiseerde inspraak (casus 2A) wel degelijk invloed heeft op de keuze of eventueel de inrichting, terwijl andere deelnemers aangeven dat de bezwaren in casus 2A niet tot een andere keuze leiden dan in de controlecasus zijn gemaakt. Ook hier geldt: het niet noemen van draagvlak als argument mag niet worden vertaald als 'speelt geen rol'; andere argumenten zijn kennelijk van groter belang. Een aantal deelnemers geeft draagvlak niet expliciet aan maar noemt in de toelichting aanvullende maatregelen (gemarkeerde fiets-/suggestiestroken, educatie aan scholieren, communicatie over de maatregel).

In aanvulling op veiligheid en draagvlak zien we veel argumenten rond 'algemene beleidskeuzes' en doorstroming op de hoofdweg, van het landbouwverkeer of van de fietsers. De argumenten over doorstroming verschillen tussen de experimentele casus 2A en de controlecasus 2B. Dit is opvallend omdat de intensiteiten in de twee voorgelegde casussen niet van elkaar verschilden.

4.3. **Algemene, specifieke of strategische informatie?**

In het derde vraagstuk werd de deelnemers gevraagd de tekst aan te wijzen die ze zouden gebruiken voor een adviesvraag over ribbelmarkering van de gedeputeerde. Anders dan bij de voorgaande twee vraagstukken was er geen controlecasus, maar kregen de deelnemers driemaal een andere context rond de adviesvraag voorgelegd.

In casus 3A werd de adviesvraag gesteld door een provincie die nog geen bermmaatregelen heeft toegepast. Tekst 1 is de meeste abstracte en daarmee het meest geschikt voor de verzochte beleidnota. Casus 3B schetste een situatie waarin de gedeputeerde twijfelt aan de maatregel waarvan Provinciale Staten het belang reeds heeft onderstreept. In dit geval biedt de meer strategische tekst 3 de meeste aangrijpingspunten voor het verzoek van de gedeputeerde. De laatste casus 3C is het meest rechttoe

rechten. De maatregel is geaccepteerd, de beschikbare financiële middelen zijn echter beperkt. Tekst 2 is de meest concrete tekst, die met de specifieke kosten- en effectinformatie bij deze context aansluit.

Behalve de keuze voor een van de drie teksten, kregen deelnemers de mogelijkheid een 'ander' antwoord te geven. Evenals in de voorgaande vraagstukken kozen de deelnemers meermalen voor het alternatief antwoord. De deelnemers gaven daarbij veelvuldig een combinatie van twee van de drie aangeboden teksten aan. Deze keuzes zijn als een nieuw alternatief 'combinatie van twee teksten' toegevoegd. We bespreken de resultaten voor de teksten afzonderlijk alvorens op de verschillen tussen de drie opgaven in te gaan.

4.3.1. Algemene beleidsnotitie

In casus 3A werd deelnemers geschetst dat de provincie nog niet eerder bermmaatregelen heeft getroffen. Er is behoefte aan een beleidsnotitie waaruit de noodzaak van bermmaatregelen in het algemeen en ribbelmarkering in het bijzonder blijkt. *Tabel 4.5* toont de keuzes van de deelnemers voor deze casus. Het vetgedrukte cijfer in de tabel correspondeert met de tekst die volgens de experimentele opzet het beste aansluit bij de opgave.

	Abstracte casus 3A
Tekst 1 (meest abstracte/algemene tekst)	9
Tekst 2 (meest concrete tekst)	7
Tekst 3 (meest strategische tekst)	0
Combinatie van twee teksten	1
Anders	1

Tabel 4.5. *Meest bruikbare tekst volgens de deelnemers voor de abstracte casus 3A.*

Eén deelnemer geeft aan de teksten 2 en 3 te benutten. De mogelijkheid 'anders' is gekozen door een deelnemer die aangeeft niet voor ribbelmarkering maar een andere maatregel te kiezen. De helft van de deelnemers heeft voor de meest geschikte tekst (tekst 1) gekozen. De andere deelnemers kiezen hoofdzakelijk voor tekst 2 (specifieke tekst).

We zijn ook in dit derde vraagstuk nagegaan waarom deelnemers voor een tekst hebben gekozen. Daarbij is gekeken of de deelnemers in hun antwoord refereerden aan de algemeenheid of abstractheid van de tekst. Voor 10 van de 18 deelnemers blijkt dit inderdaad het geval. 8 van deze 10 hebben voor tekst 1 gekozen. Er is daarmee een sterke samenhang tussen deelnemers die het abstracte niveau als motivatie aangeven en de deelnemers die kiezen voor tekst 1.

4.3.2. Overtuigen van alternatieven

In casus 3B hebben de Provinciale Staten aangegeven bermmaatregelen en met name ribbelmarkering belangrijke maatregelen te vinden die ingevoerd zouden moeten worden. De gedeputeerde twijfelt echter sterk aan de

toepassing van ribbelmarkering en vraagt om onderbouwd andere alternatieven aan te dragen. De keuzes voor de meest bruikbare tekst (zie *Tabel 4.6*) verschillen sterk. In vergelijking met alle ander casussen denken de deelnemers vooral over casus 3B het meest verschillend.

	Strategische casus 3B
Tekst 1 (meest abstracte/algemene tekst)	3
Tekst 2 (meest concrete tekst)	6
Tekst 3 (meest strategische tekst)	4
Combinatie van twee teksten	3
Anders	2

Tabel 4.6. *Meest bruikbare tekst volgens de deelnemers voor de strategische casus 3B.*

Anders dan verwacht, kiezen slechts 4 deelnemers voor tekst 3. De andere deelnemers zijn verdeeld. Net als bij casus 3A wordt de concrete tekst 2 veel gekozen, nu door een derde van de deelnemers. Drie deelnemers geven de voorkeur aan een combinatie van twee teksten. Dit betreft tweemaal een combinatie van de tweede en derde tekst en eenmaal een combinatie van de eerste twee teksten. Eén deelnemer ('anders') geeft niet de voorkeur aan ribbelmarkering vanwege slijtage van de ribbels, en een andere deelnemer geeft aan alle teksten te willen combineren.

Van de antwoorden op de vraag waarom de betreffende tekst het meest bruikbaar zou zijn, is nagegaan in hoeverre gezocht is naar een tekst met een strategisch karakter. Slechts 5 deelnemers noemen dit expliciet, en slechts 2 van hen kiezen voor tekst 3, waarvan verwacht werd dat deze het beste aansluit bij de opgave. Bij deze casus refereren 4 deelnemers aan ervaringen bij andere provincies. 2 van deze 4 wijzen op de ervaring in een andere provincie beschreven in tekst 3, 1 van deze 2 kiest voor deze tekst.

4.3.3. *Extra budget*

De wens om de maatregel ribbelmarkering uit te voeren staat in casus 3C buiten kijf. De barrière die in deze casus is opgeworpen is van financiële aard. De maatregel kan niet worden bekostigd uit de beschikbare budgetten, waardoor Provinciale Staten om extra gelden moeten vragen.

	Specifieke casus 3C
Tekst 1 (meest abstracte/algemene tekst)	3
Tekst 2 (meest concrete tekst)	10
Tekst 3 (meest strategische tekst)	1
Combinatie van twee teksten	2
Anders	2

Tabel 4.7. *Meest bruikbare tekst volgens de deelnemers voor de specifieke casus 3C.*

We zien, zoals verwacht, dat tekst 2 door meer dan de helft van de deelnemers gekozen is. Ook de deelnemers die voor een combinatie van teksten kiezen, kiezen beiden voor tekst 2 (in combinatie met tekst 3). Opnieuw geeft 1 deelnemer aan niet voor ribbelmarkering te kiezen. Een andere deelnemer geeft aan dat geen van de teksten voldoet en dat hij zou voorstellen een apart financieel voorstel te schrijven.

Bij de argumentatie van de keuze zijn we nagegaan of de deelnemers expliciet benoemden dat de meest bruikbare tekst een concrete tekst moest zijn. 12 van de 18 deelnemers geven hier blijkt van. Van deze 12 hebben er 9 voor tekst 2 gekozen. Maar 1 deelnemer die kiest voor tekst 2 heeft dit argument niet expliciet genoemd. Net als bij casus 3A zien we een sterke samenhang tussen deelnemers die als motivatie 'concrete tekst' aangeven en deelnemers die kiezen voor tekst 2.

4.3.4. *Vergelijking tussen de casussen*

We zien over het geheel van alle drie casussen dat de meest concrete tekst (tekst 2) veel is gekozen. Tekst 3, die strategisch van aard was en een kritische studie uit een andere provincie beschreef, is over het algemeen het minst gekozen.

Anders dan bij de casussen 1 en 2 was er geen sprake van een controle-casus. Elke opgave bevatte een vraagstuk waar een ander type tekst de meeste geschikte informatie voor leverde. In *Tabel 4.8* worden de resultaten uit de eerdere tabellen samengevat en naast elkaar gepresenteerd. Op de tweede rij staat het aantal keren dat is gekozen voor de tekst die het meeste aansloot bij de opdracht (vetgedrukt in de eerdere tabellen). De derde rij geeft het aantal keuzes voor een van de andere teksten, een combinatie van teksten of een ander antwoord.

We zien, zoals in *Paragraaf 4.3.2* al besproken, dat vooral bij casus 3B voor andere alternatieven dan de verwachte tekst is gekozen. Om na te gaan of er een verschil is in gekozen teksten bij de drie casussen, is een chi-kwadraattoets uitgevoerd. De verschillen, met dit kleine aantal deelnemers, zijn net niet significant. We kunnen daarom spreken van een trend, waarbij bij casus 3B (strategische casus) vaker voor een andere dan de verwachte tekst is gekozen dan bij de andere twee casussen.

	Casus 3A	Casus 3B	Casus 3C	Totaal
Verwachte tekst	9	4	10	23
Andere tekst	9	14	8	31
Totaal	18	18	18	54

Tabel 4.8. *Keuze voor tekst in relatie tot de context van de casus ($\chi^2=4,7$; $p=0,096$; $df=2$).*

Tot slot is voor de drie casussen nagegaan of er verschillen bestaan in de experimentele setting (tussen de beide dagen en bij de verschillende volgorde waarin de casusvarianten zijn aangeboden) en voor de verschillende functie van de deelnemers (beleidsmedewerker of ontwerper). Door het kleine aantal deelnemers kan er geen statistische toetsing worden uitgevoerd.

In alle drie de casussen heeft een groter aantal deelnemers uit groep II de verwachte tekst gekozen dan in groep I. Groep II kreeg eerst casus 3B, daarna 3C en tot slot 3A aangeboden. Groep I kreeg de casussen in de volgorde 3A - 3B - 3C voorgelegd.

Opvallend is het grote aantal dat op de tweede dag (10 april) bij casus 3C voor de verwachte tekst koos (5 van de 7 deelnemers). Hierbij moet worden aangetekend dat deze tekst (concrete tekst 2) op de tweede dag bij alle casussen 3A, 3B en 3C in totaal meer dan de helft van de keren is gekozen. Op de eerste dag werd deze tekst in 36% van de keuzes aangekruist, waarmee tekst 2 op de tweede dag dominantier was dan op de eerste dag. Een dergelijk verschil zien we ook tussen de keuzes van de deelnemers met verschillende functies. Beleidsmakers kozen in 59% van de gevallen voor tekst 2. De ontwerpers deden dit in een kwart van de keuzemogelijkheden. De beleidsmakers hebben in het algemeen dus een sterkere voorkeur voor de concrete tekst dan de ontwerpers. Als gevolg hiervan kiezen beleidsmakers bij casus 3C meer voor de verwachte tekst dan de ontwerpers.

4.4. Realiteitsgehalte van de casussen

In de middagsessie van het experiment is de respondenten gevraagd hoe realistisch de casus was en of men informatie miste om tot een goede besluitvorming te komen. Deze vraag is als open vraag gesteld. Niet alle respondenten hebben de vraag zodanig beantwoord dat hieruit kan worden afgeleid of zij de casus realistisch vinden. Deze antwoorden tellen zijn niet meegeteld in *Tabel 4.9*.

	(Zeer) realistisch	Realistisch, maar mis gegevens	Niet realistisch
Casus 1	6	8	2
Casus 2	7	9	0
Casus 3	7	2	5

Tabel 4.9. Aantal personen dat de casus al dan niet realistisch vond.

In het algemeen geeft het overgrote deel van de respondenten aan dat zij de casussen realistisch vinden. Diverse respondenten geven aan dat zij soortgelijke situaties in de praktijk hebben meegemaakt, vooral bij casus 2 ("alsof de fictieve casus uit de praktijk komt"). Bij casus 1 had ongeveer de helft van de respondenten behoefte aan extra informatie over eigendomsverhoudingen, bredere informatie over netwerk en omgevingsaspecten. Bij casus 2 geven diverse respondenten aan dat in dit besluit de politiek een grote rol speelt en dat het veiligheidsverschil tussen de A- en B-casus erg klein is. Een enkeling geeft aan andere maatregelen te willen nemen. Alle respondenten herkennen in zowel casus 1 als 2 het geschetste dilemma. In beide casussen wordt de wens uitgesproken voor een maatwerkoptie. Deze kwam ook tot uiting in het aantal mensen dat heeft gekozen voor de antwoordcategorie 'anders, namelijk'.

Voor casus drie ligt dit heel anders. Vijf respondenten geven aan de casus niet realistisch te vinden. Twee respondenten daarvan geven aan meer informatie over het ongevalbeeld nodig te hebben, één zal in de huidige situatie niet voor ribbelmarkering kiezen. Twee anderen stellen in hun uitleg

echter dat zij de politiek objectief willen adviseren. Ze schetsen hiermee precies het ingebouwde dilemma in de teksten. Deze opmerking heeft dus niet zozeer te maken met het realiteitsgehalte, als wel met een specifieke opvatting over de casus. In de mondelinge discussie over deze casus stond de opstelling van de ambtenaar tegenover de bestuurder centraal. Het merendeel van de respondenten geeft aan dat zij een zo objectief mogelijk advies geven, ongeacht de wensen van de bestuurder. De politiek moet dan vervolgens een eventuele afwijkende keuze motiveren. Enkele respondenten gaven aan in hun advies aan te willen sluiten bij de wens van de bestuurder, omdat de ambtenaar dienend is aan het bestuur. Dit duidelijke verschil in visie op de rol van de ambtenaar zorgde voor een felle discussie.

5. Conclusie en discussie

5.1. Conclusie

In dit onderzoek is nagegaan hoe medewerkers van provincies kennis gebruikten in een aantal fictieve casussen waarin gekozen moest worden voor een (verkeersveilige) inrichting van wegvakken of kruispunten. Gekeken is of de barrières voor het gebruik van kennis die bekend zijn uit eerder onderzoek hier ook van toepassing waren. De provincie-medewerkers werden bevraagd in een experimentele setting in een Group Decision Room, waarin elke respondent een eigen computer had. In totaal hebben achttien medewerkers uit tien provincies deelgenomen aan het experiment; hiervan was de helft beleidsmedewerker en de andere helft ontwerper.

In de eerste twee casussen kregen deelnemers twee varianten voorgelegd, waarin al dan niet een barrière was ingebouwd in de vorm van een dilemma: verkeersveiligheid versus doorstroming c.q. verkeersveiligheid versus draagvlak. Ook ontvingen de deelnemers informatie over kosten en effecten van mogelijke maatregelen.

In beide casussen koos de meerderheid van de respondenten voor een verkeersveilige oplossing, ongeacht de aanwezigheid van dilemma's. Wel kozen in beide casussenvarianten met een dilemma iets minder mensen voor de verkeersveilige oplossing dan in de varianten zonder dilemma. In een toelichting gaven ze aan dat verkeersveiligheid inderdaad de belangrijkste reden was om de maatregel te kiezen, en dat men zich terdege bewust was van het dilemma. Kosten speelden geen zichtbare rol bij de afweging, hoewel men vooraf aangaf dat in de eigen provincie kosten meestal wel een rol speelden. Ten slotte hadden de respondenten veel behoefte aan maatwerkoplossingen, in het bijzonder om toch tegemoet te komen aan het dilemma.

Het bovenstaande is een duidelijke indicatie dat de barrières belangrijk werden gevonden en invloed hadden op de besluitvorming.

In de analyse van de eerste twee casussen bleek de volgorde van aanbieden van de casussen (met of zonder dilemma) een verschil te maken voor de keuze van de deelnemers. Indien we alleen kijken naar de eerst aangeboden casus, zien we eveneens dat iets minder deelnemers voor de verkeersveilige oplossing kozen in de dilemma-variant van de casus. Echter, ook hier blijven de verschillen klein.

In de derde casus is gekeken naar vormen van kennisgebruik. We hebben een algemene, een specifieke en een strategische tekst aangeboden en plaatsten de casus in een algemene, concrete en strategische context. De deelnemers hadden in het algemeen een voorkeur voor de concrete tekst, deze is in alle contexten veel gekozen. Vooral beleidsmedewerkers kozen voor de concrete tekst, de ontwerpers varieerden meer, afhankelijk van de aangeboden context. In de strategische context kozen de deelnemers vaker voor een andere dan de verwachte tekst dan bij de andere twee casussen. Het verschil is (net) niet significant, echter wel zo groot dat we kunnen spreken van een trend.

Tot slot is de respondenten gevraagd of de casussen realistisch waren. De respondenten beoordeelden de eerste twee casussen in grote meerderheid als realistisch, al had men graag meer achtergrondinformatie gehad. De derde casus vond een flinke minderheid (5 respondenten) niet realistisch. Enerzijds wilde men meer informatie, anderzijds vond men de casus onrealistisch omdat men enkel objectief wilde adviseren. Deze laatste opmerking betreft met name de strategische context in de casus.

5.2. Interpretatie van de conclusie

Allereerst zien we een verschil tussen de uitkomsten van het experiment en van de interviews in Bax & Jagtman (2008). Waar de interviews aangaven dat doorstroming en draagvlak de belangrijkste barrières waren om maatregelen te nemen, zien we dat in het experiment minder sterk terug. Daar kiest men in grote meerderheid voor verkeersveilige oplossingen, ondanks de barrières. De antwoorden laten zien dat dit niet te maken heeft met de opzet van de casussen: men vindt de casussen realistisch en is zich zeer bewust van het dilemma. Wellicht gaven de respondenten sociaal wenselijke antwoorden. Het experiment vond ten slotte plaats in een SWOV-context. Een andere mogelijke verklaring is dat één barrière niet voldoende is om af te zien van een verkeersveilige oplossing. In de casussen is bijvoorbeeld geen financiële barrière ingebouwd. Dit kan overigens ook de discrepantie verklaren tussen de geringe aandacht voor kosten bij de keuzes in de casussen en het feit dat provincies in een eerdere vraag aangaven in hun besluitvorming vaak rekening te houden met kosten.

Ook is het mogelijk dat de barrière niet zwaar genoeg is aangezet in vergelijking met de realiteit. Wellicht ervaren deelnemers in de dagelijkse werkelijkheid een grote druk vanuit de politiek of maatschappij om andere belangen dan verkeersveiligheid voorrang te geven. Misschien hadden de deelnemers anders beslist als zij bijvoorbeeld met een collega met een doorstromingsbelang in discussie hadden moeten over de maatregel. In de ontwerpfase van de casussen is dit laatste een aandachtspunt geweest. Een optimum vinden is echter moeilijk. Indien de barrière te zwaar wordt aangezet, is de uitkomst zeer voorspelbaar, als de barrière nauwelijks gewicht in de schaal legt, ook. De zwaarte van de barrière is dus een belangrijk gegeven.

Opvallend was dat veel deelnemers behoefte hadden om een maatwerkoplossing voor de casussen te bedenken. Enerzijds hoeven de respondenten hiermee geen keuze te maken tussen verkeersveiligheid en de ingebouwde barrière. Men gebruikt het maatwerk om de barrière te omzeilen. Ook dat kan een verklaring zijn voor het verschil tussen de interviews en het experiment. Anderzijds spreekt uit de antwoorden een duidelijk verlangen de eigen creativiteit te gebruiken en geen voorgekauwde antwoorden te volgen. Het gebruik van maatwerk geeft tevens aan dat men de kosten en effectschattingen slechts van beperkte waarde vindt, aangezien voor de maatwerkopties geen kosten en effectschattingen beschikbaar waren.

Bij de derde casus zien we dat, in tegenstelling tot wat we verwachtten, deelnemers een voorkeur hadden voor één bepaalde tekst, ongeacht de context van de casus. In de discussie over het realiteitsgehalte van de casussen kwam duidelijk naar voren dat veel deelnemers zichzelf zien als

een technocraat, die met zo objectief mogelijke informatie hun bestuurder willen informeren. Het is vervolgens aan de bestuurder om een keuze te maken. Dit kan een verklaring zijn voor de grote voorkeur voor de concrete tekst en voor de trend die we zagen in de strategische casus: men gebruikt graag de meest feitelijke informatie, op grond waarvan een bestuurder een keuze zou kunnen maken. Het is echter ook mogelijk dat de voorkeur voor de concrete tekst is ingegeven door de schrijfstijl en vorm.

5.3. Discussie over de aanpak

In bestuurskundig onderzoek is een experiment geen gebruikelijke aanpak. We menen dat deze techniek in dit onderzoek een goede aanvulling is op de interviews en documentanalyse uit het eerdere rapport (Bax & Jagtman, 2008). De experimentvorm heeft ons in staat gesteld ambtenaren een situatie voor te leggen waarin we één barrière in een verder 'ideale' setting inbouwden. We konden daardoor een barrière scheiden van andere barrières, iets wat in de praktijk niet mogelijk is.

Bij de interpretatie van de conclusies zien we dat er in de eerste twee casussen een verschil bestaat tussen de uitkomsten uit de interviews en het experiment. Hier dient zich de vraag aan welke onderzoekstechniek de werkelijkheid het beste benadert.

Bekende kritiek op het experiment in het algemeen is dat de interne validiteit ervan vaak hoog is, maar de externe validiteit laag. Dat zou hier ook het geval kunnen zijn. De externe validiteit is gemeten door de deelnemers te vragen of ze de casussen realistisch vonden. Dat was grotendeels het geval. We hebben niet expliciet gevraagd naar het realiteitsgehalte van de barrière. Het feit dat men antwoorden geeft die zeer verschillen van de uitkomsten van de interviews, kan veroorzaakt worden doordat de casussen of de barrières de werkelijkheid toch niet helemaal weerspiegelen. De meest voor de hand liggende verklaring hiervoor is dat de zwaarte van de ingebouwde barrières verschilt van de zwaarte die men in de praktijk ervaart. Politiek en samenleving leggen een zwaardere druk op de ambtenaren om andere belangen vóór verkeersveiligheid te laten gaan, dan onze casussen deden.

Echter, ook op interviews is methodisch het een en ander af te dingen. Ook hier kunnen respondenten sociaal wenselijke antwoorden geven. Verder vaart een interview blind op het geheugen van respondenten. Het is mogelijk dat respondenten barrières noemen die zij zich goed herinneren. Dat hoeven niet per se de barrières te zijn die objectief gezien het meest voorkomen. We hebben in de interviews niet expliciet gevraagd hoe vaak provincies een maatregel niet nemen vanwege een bepaalde barrière. Het relatieve belang van een barrière is hiermee onduidelijk.

Bij de derde casus lijken de uitkomsten uit beide onderzoeksmethoden beter overeen te komen. Ook in de interviews sprak men een voorkeur uit voor concrete teksten zoals factsheets.

Wat betreft de keuze van de respondenten, kunnen we concluderen dat ze voldoende kennis bezaten om de casussen te kunnen oplossen. Ook waren zij, gezien het feit dat zij aangaven soortgelijke casussen in hun werk tegen te komen, juist gekozen. Het aantal van 18 respondenten (van de 24 uitgenodigde) uit 10 van de 12 provincies is een goede score. Het feit dat de

verdeling van de respondenten over de twee experimentdagen scheef was (11 versus 7), zorgde ervoor dat de middagdiscussie over het realiteitsgehalte van de casussen op de tweede dag wat minder levendig was. Dit deed echter geen afbreuk aan de resultaten van het onderzoek. Opgemerkt moet worden, dat de deelnemers in het experiment en de geïnterviewde ambtenaren grotendeels niet dezelfde personen betroffen. Slechts vier personen hebben aan beide onderzoeken deelgenomen. Dit kan wellicht één van de oorzaken zijn voor een verschil in uitkomsten tussen interviews en experiment. De beperkte overlap heeft drie oorzaken. Ten eerste streefden we in de interviews naar een gesprek met een beleidsmedewerker met overzicht over de hele provincie en het provinciale verkeersveiligheidsbeleid. Voor de experimenten zochten we ambtenaren die zich concreet bezighielden met beslissingen op wegniveau. Een mogelijke oorzaak van het verschil tussen de interviews en het experiment zou kunnen zijn dat de algemene beleidsmakers meer rekening houden met andere belangen naast verkeersveiligheid dan de concrete beslissers. Ten tweede hebben we op verschillende manieren geworven. Voor de interviews hebben we de provincies individueel benaderd, voor de experimenten via het Vakberaad Verkeersveiligheid van het IPO. Ten derde merkten we dat het tijdsbeslag voor het experiment van een hele dag een forse investering was voor de provincies. Deelname was, behalve van de noodzakelijke randvoorwaarde van voldoende expertise, ook afhankelijk van het rooster van de diverse beleidsmedewerkers en ontwerpers.

Het experiment is uitgevoerd in een Group Decision Room. Het voordeel hiervan was dat de opslag van de data eenvoudig was. Iedereen kon in de discussie eerst een eigen reactie geven en had evenveel kans om te reageren. Verder bleef de discussie niet hangen op één punt, maar reageerden deelnemers op veel van elkaars stellingen. Hoewel tikken en lezen tijd kostte, zijn hiermee toch meer verschillende discussies gevoerd dan met een mondelinge groepsdiscussie in het zelfde tijdsbestek mogelijk zou zijn.

5.4. Aanbevelingen

Op basis van dit onderzoek kunnen we enkele aanbevelingen formuleren voor kennisproducenten, om hun kennis aan te laten sluiten bij het kennisgebruik van provincies.

- Kennisproducenten zouden moeten anticiperen op de behoefte aan maatwerk. Kosten- en effecteninformatie is nu vooral beschikbaar in algemene, landelijke cijfers, vaak ook voor pakketten van maatregelen. Mogelijkheden om de eigen situatie mee te nemen bij de berekening van kosten en effecten van maatregelen zal het gebruik van kosten- en effecteninformatie kunnen stimuleren. Hierbij kan gedacht worden aan het gebruik van eigen cijfers of van eigen maatregelcombinaties.
- Kennis over verkeersveiligheidsmaatregelen zou zich, behalve op de kosten en effecten ook moeten richten op informatie over de afwegingen die beleidsmakers moeten maken. Dat kan informatie zijn om discussies te kunnen voeren met collega's die zich bezighouden met bereikbaarheid. Ook kan het informatie zijn om verkeersveiligheidsmaatregelen te kunnen uitleggen aan burgers (verschil tussen subjectieve onveiligheidsgevoelens bij burgers versus objectieve verkeersveiligheid).

- Tot slot dient informatie voor beleidsmedewerkers en ontwerpers objectief en praktisch te zijn. Teksten met strategische of abstracte informatie worden minder gebruikt door beleidsmakers.

Literatuur

BASt (ed.) (2003). *Screening of efficiency assessment experiences : report "state of the art". Workpackage 1 of the European research project ROSEBUD*. European Commission, Brussels.

Bax, C.A. (2006). *Gebruik van informatie bij investeren in infrastructuur. Literatuuronderzoek en onderzoeksopzet*. R-2006-8. SWOV, Leidschendam.

Bax, C.A. & Jagtman, H.M. (2008). *Gebruik van informatie bij besluitvorming over verkeersveiligheidsmaatregelen. Onderzoek in twaalf provincies*. R-2008-13. SWOV, Leidschendam.

Buck Consultants International (2002). *Evaluatie Onderzoeksprogramma Economische Effecten Infrastructuur OEEI-leidraad*. In opdracht van Ministerie van Verkeer en Waterstaat en Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.

Eberhardt, S., Stoklossa, C. & Graf von der Schulenburg, J.M. (eds.) (2005). *Euromet 2004: The influence of economic evaluation studies on health care decision making. A European survey*. IOS Press, Amsterdam.

Elvik, R. (1995). *Explaining the distribution of state funds for national road investments between countries in Norway: Engineering standards or vote trading?* In: *Public Choice*, vol. 85, nrs. 3-4, p. 371-388.

Elvik, R. (2001). *Cost-benefit analysis of road safety measures: applicability and controversies*. In: *Accident Analysis and Prevention*, vol. 33, nr. 1, p. 9-17.

Elvik, R. (2003). *How would setting policy priorities according to cost-benefit analysis affect the provision of road safety?* In: *Accident Analysis and Prevention*, vol. 35, nr. 4, p. 557-570.

Elvik, R. & Veisten, K. (2004). *Barriers to the use of efficiency assessment tools in road safety policy. Workpackage 2 of the European research project ROSEBUD*. European Commission, Brussels.

Farrow, S. & Toman, M. (1999). *Using benefit-cost analysis to improve environmental regulations*. In: *Environment*, vol. 41, nr. 2, p. 12-15 & 33-38.

Fridstrom, L. & Elvik, R. (1997). *The barely revealed preference behind road investment priorities*. In: *Public Choice*, vol. 92, nrs. 1-2, p. 145-168.

Hoppe, R. (2003). *Werken op de grens tussen wetenschap en politiek: naar een typologie van grensarrangementen*. In: *Beleidswetenschap*. nr 2. p. 144-170

Jong, W.M. de (2000). *Cost-effective use of evaluation models: an empirical cross-national investigation*. In: *International Journal of Technology Management*, vol. 19, nrs. 3-4, p. 368-383.

Knott, J. & Wildavsky, A. (1980). *If dissemination is the solution, what is the problem?* In: Knowledge; Creation, Diffusion, Utilization, vol. 1, nr. 4, p. 537-578.

Koppenjan, J. & Klijn, E.H. (2004). *Managing uncertainties in networks*. Routledge, London.

Nyborg, K. (1998). *Some Norwegian politicians' use of cost-benefit analysis*. In: Public Choice, vol. 95, nrs. 3-4, p. 381-401.

Pearce, D. (1998). *Cost-benefit analysis and environmental policy*. In: Oxford Review of Economic Policy, vol. 14, nr. 4, p. 84-100.

Ubel, P.A., Dekay, M.L., Baron, J., & Asch, D.A. (1996). *Cost-effectiveness analysis in a setting of budget constraints. Is it equitable?* In: The New England Journal of Medicine, vol. 334, nr. 18, p. 1174-1177.

Wegman, F.C.M. (2001). *Veilig, wat heet veilig? SWOV-visie op een nóg veiliger wegverkeer*. R-2001-28. SWOV, Leidschendam.

Zwart-van Rijkdom, J.E.F., Hubertus, G.M., Leufkens, G.M., Busschbach, J.J.V., Broekmans, A.W. & Rutten, F.F.H. (2000). *Differences in attitudes, knowledge and use of economic evaluations in decision-making in the Netherlands*. In: Pharmacoeconomics, vol. 18, nr. 2, p. 149-160.

Geachte leden van het vakberaad verkeersveiligheid,

Graag zou ik u en één van uw collega's willen uitnodigen voor een bijzonder experiment.

De SWOV doet onderzoek naar het gebruik van kosten- en effecten-informatie in verkeersveiligheidsbeleid. Enkelen van u heb ik in het kader van dit onderzoek al gesproken, om een beeld te krijgen van het informatiegebruik in provincies. Binnenkort komt een eerste, beschrijvend rapport uit over dit onderwerp.

In het vervolg van dit onderzoek willen we met uw hulp een experiment uitvoeren. Aan medewerkers van alle provincies leggen we een situatie op een bepaalde weg voor, waarbij we vragen welke (verkeersveiligheids)maatregelen men zou nemen. U krijgt hierbij de beschikking over plattegronden, informatie over ongevallen en intensiteiten en informatie over de kosten en de effecten van mogelijke maatregelen. U kunt hierbij aangeven welke informatie u zou gebruiken. Ook discussiëren we over de vragen en antwoorden. Hiermee hoopt de SWOV meer inzicht te krijgen in welke informatie provincies gebruiken en welke informatie voor hen interessant is. Met deze resultaten kunnen wij in de toekomst onze onderzoeksonderwerpen en manier van publiceren aanpassen aan uw wensen.

Wij zoeken hiervoor van elke provincie twee medewerkers: één beleidsmedewerker verkeersveiligheid die bekend is met infrastructurele vraagstukken en één ontwerper.

De experimenten houden we in een Group Decision Room, een zaal met daarin 12 computers die met elkaar verbonden zijn. Hierdoor kunt u met elkaar communiceren. Bovendien kunnen we de antwoorden snel genereren en bespreken. Voorafgaand aan de experimenten zal één van mijn collega's een inleiding houden waarin hij vertelt wat kosten-batenanalyses en kosten-effectiviteitsanalyses zijn en hoe u deze zou kunnen toepassen in uw dagelijkse provinciale praktijk.

Na afloop van de experimenten krijgt u een demonstratie van VVR-GIS, een softwareapplicatie waarmee overheden effecten, kosten en baten van verkeersveiligheidsmaatregelen kunnen doorrekenen. In 2001 heeft de SWOV een eerste versie van dit instrument ontwikkeld (de Verkeersveiligheidsverkenner voor de Regio: VVR). Deze is destijds door negentien regio's toegepast om hun regionale verkeersveiligheidsplannen door te rekenen. De SWOV ontwikkelt samen met bureau VIA op dit moment een verbeterde versie, de VVR-GIS. De rekenmodule van de VVR is daarin gekoppeld aan een gebruikersvriendelijk geografisch informatiesysteem (GIS). Ook zijn nieuwe maatregelen toegevoegd, de gegevens geactualiseerd en is de rekenmethodiek verfijnd. De eerste versie van de VVR-GIS wordt in 2008 uitgebracht.

Het experiment wordt gehouden in Nijmegen, in één van de gebouwen van de Radboud Universiteit en duurt van ongeveer 10.00 tot 16.00 uur. We prikken hiervoor graag samen met u een datum in maart of april.

Graag stuur ik u binnenkort een email met een datumlijst toe, waarop u kunt aangeven of u zou willen deelnemen aan het experiment en op welke dagen u dat zou schikken.

Vriendelijke groeten,

Charlotte Bax
Projectleider Project Gebruik van informatie

Bijlage B

Deelnemers aan het experiment

Provincie	Beleidsmedewerker	Ontwerper	Datum experiment
Friesland	Dirk Lont Beleidsmedewerker/projectleider Verkeer en Vervoer	Sjoerd Hoekstra Ontwerpleider	9/4
Zeeland	---	Jan Bakx Coördinator CT en Projectmanager v d project N62	9/4
Drenthe	Foppe Koen Beleidsmedewerker / projectleider	Jan Dik Civiel technisch ontwerper	9/4
Flevoland	Marten van Zandbergen Beleidsmedewerker/sen.projectleider infrastructuur	Gerrie de Hamer* Beleidsmedewerker civiele techniek	9/4
Gelderland	Martijn van de Lindeloof Verkeerskundige	Guido van Eck Ontwerp Wegen bij de provincie Gelderland	9/4
Utrecht	Peter Roskam Verkeerskundig beleidsmedewerker	Rens van Vliet Ontwerper	9/4
Limburg	Ron Roukens Beleidsmedewerker Mobiliteit / Projectsecretaris	---	10/4
Brabant	Bart Steens Beleidsmedewerker Verkeer	Bart Couvee Projectleider infrastructurele werken	10/4
Overijssel	Henk Bolding Adviseur verkeersveiligheid en beheer	Gert Huffelen Ontwerper	10/4
Zuid-Holland	---	---	10/4
Noord-Holland	Trudy van Egmond Beleidsmedewerker Infrastructuur	William Romkes Ontwerper (wegen)	10/4
Groningen	---	---	10/4

* Deze deelnemer heeft als hoofd van de ontwerpafdeling in Flevoland deelgenomen, maar vervult momenteel zelf geen ontwerpfunctie.

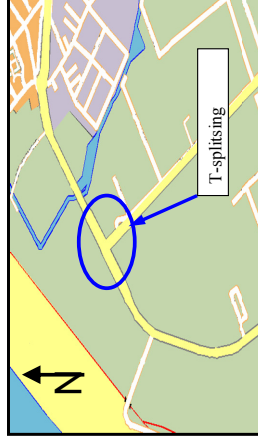
Tabel B.1. *Deelnemers aan de experimenten op respectievelijk 9 en 10 april 2008.*

Schets van casus 1A

1a. De provincie Meerland ziet zich geplaatst voor het volgende vraagstuk. In de provincie ligt een T-splitsing waarvan u in de bijlage de luchtfoto's en de plattegrond kunt vinden. Uit de ongevals cijfers (eveneens bijgevoegd) blijkt dat de kruising relatief veel ernstige ongevallen kent: er zijn in de afgelopen 5 jaar 10 ernstige ongevallen gebeurd. **In de provincie wordt een nieuwbouwwijk aangelegd, waarbij verwacht wordt dat de wegen naar de kruising flink drukker zullen worden. Bijgaand treft u ook de gegevens aan over de intensiteit van de kruising, op dit moment, en een prognose voor over 7 jaar.** U bent de (beleids)medewerker verkeersveiligheid van de provincie Meerland en overweegt deze situatie. U heeft diverse maatregelen tot uw beschikking om het veiligheids- en capaciteitsprobleem op te lossen. Van enkele maatregelen treft u de kosten en de effecten aan: een enkelstrooks rotonde, een plateau en de combinatie van een VRI met plateau. Het aanleggen van een turbotronde is wegens plaatsgebrek (de directe omgeving is beschermd natuurgebied) geen optie. Wat besluit u te doen?

- U bouwt het kruispunt om tot een enkelstrooks rotonde.
- U legt een plateau aan op de kruising.
- U zet een VRI en een plateau op de kruising.
- U doet niets.
- Anders, namelijk....

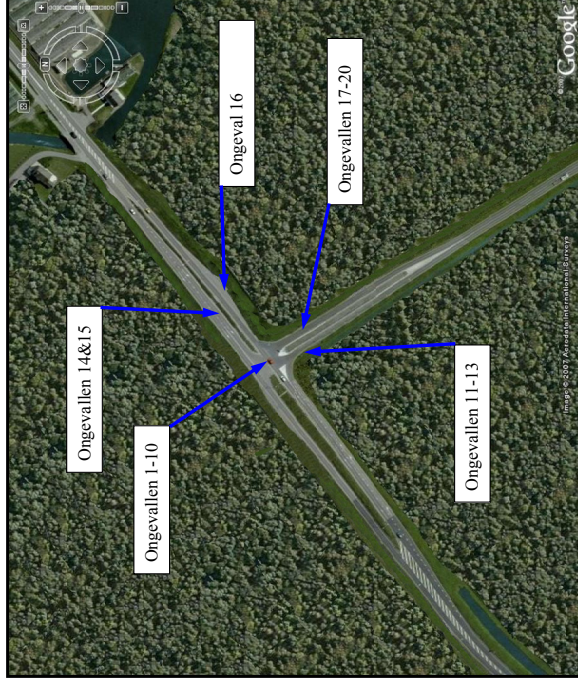
Locatie plattegrond



FICTIEF

Afbeelding B.1. Pagina 1 Casus 1A

Luchtfoto en ongevalscijfers



Ongevallen 2003-2006									
Nummer	Lokatie	Tijd	Ernst	Bospartner 1	Bospartner 2	Oorzaak			
1	Kruispunt	14:20	UMS	Vracht	Auto	Onvoldoende afstand			
2	Kruispunt	17:15	DOD	Auto	Auto	Onvoldoende afstand			
3	Kruispunt	13:00	UMS	Brom	Auto	Geen doorgang verlenen			
4	Kruispunt	14:34	UMS	Fiets	Brom	Geen doorgang verlenen			
5	Kruispunt	10:15	LET	Bestel	Auto	Geen doorgang verlenen			
6	Kruispunt	8:15	UMS	Bestel	Auto	Geen doorgang verlenen			
7	Kruispunt	14:05	DOD	Fiets	Auto	Geen doorgang verlenen			
8	Kruispunt	20:45	LET	Fiets	Auto	Geen doorgang verlenen			
9	Kruispunt	15:35	UMS	Fiets	Auto	Geen doorgang verlenen			
10	Kruispunt	10:30	UMS	Auto	Fiets	Geen doorgang verlenen			
11	Oost	18:40	LET	Brom	Auto	Geen doorgang verlenen			
12	Oost	11:00	UMS	Bestel	Auto	Geen doorgang verlenen			
13	Oost	1:20	DOD	Motor	Overig Wegmeubilar	Onbekend			
14	Noord	13:30	LET	Fiets	Brom	Geen doorgang verlenen			
15	Noord	8:45	LET	Fiets	Brom	Verkeerd inhalen / smijden			
16	Noord	2:20	LET	Auto	Auto	Onvoldoende afstand			
17	Oost	0:10	UMS	Auto	Auto	Onvoldoende rechts rijden			
18	Oost	17:15	LET	Bestel	Auto	Onvoldoende afstand			
19	Oost	8:00	UMS	Onbekend	Overig Wegmeubilar	Macht over stuur verliezen			
20	Oost	15:45	LET	Auto	Fiets	Onvoldoende afstand			

Schets van casus 1A - Vervolg

Kosten en baten van verschillende maatregelen

	Enkelstrooks rotonde	VRI	VRI+plateau
bespaarde slachtoffers per jaar	2,0	0,5	0,8
kosten (min euro)	0,4	0,8	0,9
verkeersveiligheidsbaten (mln euro)	47,5	11,9	19,8
baten-kostenratio	119:1	14:1	23:1
doorstroming	-	-	+/-

Effecten, kosten en baten ten opzichte van huidige situatie

Capaciteit enkelstrooksrotonde

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de capaciteit van de capaciteit van een enkelstrooksrotonde. Bij de bepaling van deze vuistregel is uitgegaan van een intensiteitverhouding tussen hoofdweg en Zijweg tussen ca. 5:2 en ca. 3:2 met een richtingverdeling voor linksaf : recht door : rechtsaf van 1:3:1.

	Praktisch	Theoretisch
Capaciteit in spitsuur alle toeritten samen (= 10% van etmaal in mtv/h) [Mvt/h]	2.000	2.700
Maatgevende conflictbelasting toerit + rotondetak [paë/h]	1.100 á 1.500	

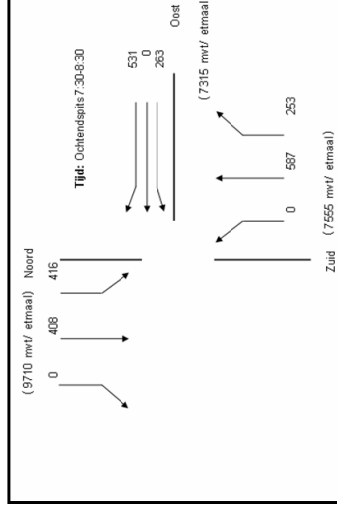
Tabel Praktische en theoretische capaciteit enkelstrooksrotonde**

** bron: bewerking van tabel III- 1 uit CROW-publicatie Turborotondes, Eindversie 11/10/07.

FICTIEF

Afbeelding B.2. Pagina 2 Casus 1A

Toekomstige verkeersintensiteit



Toe/ichting:

- **bespaarde slachtoffers:** aantal bespaarde slachtoffers (dodelijk en ernstig letsel) per jaar.
Bijvoorbeeld: een VRI bespaart jaarlijks '0,5 slachtoffer', oftewel: 1 slachtoffer per 2 jaar
- **kosten:** kosten van aanleg, vervanging en onderhoud (gedurende 30 jaar)
- **verkeersveiligheidsbaten:** de kosten die worden bespaard door minder ongevallen, zoals medische kosten, materiële kosten, afdelingskosten en immateriële schade (leed, verlies kwaliteit van leven). Voor een dodelijk ongeval is dat ca. 2,5 mln euro en voor een letselongeval 0,3 mln euro. De baten zijn gesommeerd over de periode waarin de maatregel effect heeft; verondersteld is dat dat 30 jaar is.
- **baten-kostenratio:** verhouding tussen de verkeersveiligheidsbaten en de kosten van de maatregel (beide over 30 jaar). Dit betekent bijvoorbeeld dat de baten van de aanleg van een VRI 14 keer zo hoog zijn als de kosten, oftewel: per geïnvesteerde euro levert een VRI 14 euro op.
- **doorstroming:** effect van de maatregel op doorstroming van het verkeer

Schets van casus 1B

Kosten en baten van verschillende maatregelen

	Enkelstrooks rotonde	VR/+-plateau	VR/+-plateau
bespaarde slachtoffers per jaar	1,1	0,3	0,4
kosten (mln euro)	0,4	0,8	0,9
verkeersveiligheidsbaten (mln euro)	25,0	6,2	10,4
baten-kostenratio doorstroming	62:1	7:1	12:1
	+	+	+

Effecten, Kosten en baten ten opzichte van huidige situatie

Capaciteit enkelstrooksrotonde

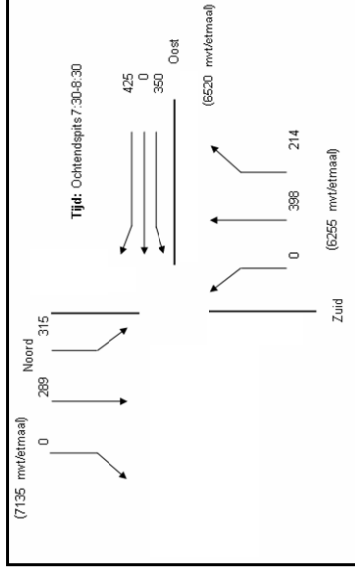
Onderstaande tabel geeft een indicatie van de capaciteit van een enkelstrooksrotonde. Bij de bepaling van deze vuistregels is uitgegaan van een intensiteitsverhouding tussen hoofdweg en zijweg tussen ca. 5:2 en ca. 3:2 met een richtingverdeling voor linksaf : rechtdoor : rechtsaf van 1:3:1.

	Praktisch	Theoretisch
Capaciteit in spitsuur alle toeritten samen (= 10% van etmaal in mtv/h) [Mv/h]	2.000	2.700
Maatgevende conflictblasting toeritt + rotondetak [paef/h]	1.100 à 1.500	

Tabel Praktische en theoretische capaciteit enkelstrooksrotonde**

** bron: bewerking van tabel III-1 uit CROW-publicatie Turborotondes, Eindversie 11/10/07.

Verkeersintensiteit



Toelichting:

- **bespaarde slachtoffers:** aantal bespaarde slachtoffers (dodelijk en ernstig letsel) per jaar. Bijvoorbeeld: een VRI bespaart jaarlijks 0,3 slachtoffer*, ofwel: ca. 1 slachtoffer per 3 jaar
- **kosten:** kosten van aanleg, vervanging en onderhoud (gedurende 30 jaar)
- **verkeersveiligheidsbaten:** de kosten die worden bespaard door minder ongevallen, zoals medische kosten, materiele kosten, afhandelingskosten en immateriele schade (leed, verlies kwaliteit van leven). Voor een dodelijk ongeval is dat ca. 2,5 mln euro en voor een letselongeval 0,3 mln euro. De baten zijn gesommeerd over de periode waarin de maatregel effect heeft; verondersteld is dat dat 30 jaar is.
- **baten-kostenratio:** verhouding tussen de verkeersveiligheidsbaten en de kosten van de maatregel (beide over 30 jaar). Dit betekent bijvoorbeeld dat de baten van de aanleg van een VRI 7 keer zo hoog zijn als de kosten, ofwel: per geïnvesteerde euro levert een VRI 7 euro op.

FICTIEF

Schets van casus 2A

2a. In de provincie Meerland ligt de weg waarvan u in de bijlage de tekening ziet. De oorspronkelijke weg was de weg die op de kaart het dichtst bij de bebouwing ligt. Oorspronkelijk betrof dit een gebiedsontsluitingsweg met een vrijliggend fietspad. Op de weg zijn erfaansluitingen die niet passen bij de gebiedsontsluitende functie van de weg. De provincie Meerland heeft onlangs besloten tot het aanleggen van een nieuwe gebiedsontsluitingsweg, naast de oude weg. De oude weg zal gedowngraded worden tot parallelweg. Het fietspad kan niet gehandhaafd worden vanwege ruimtegebrek. Voor de nieuwe gebiedsontsluitingsweg overweegt u als (beleids)medewerker van de provincie Meerland een geslotenverklaring voor te stellen voor landbouwverkeer; dit verkeer moet dan gebruik maken van de parallelweg. **De aanwonenden van de weg hebben grote bezwaren tegen de parallelweg. Zij willen niet dat de fietsers op die weg moeten mengen met het landbouwverkeer en voelen zich als fietser onveilig. De bewoners hebben, verenigd in een bewonerscommissie, in een inspraakreactie aangegeven dat zij de geslotenverklaring willen opheffen en het landbouwverkeer over de middelbare scholieren van diverse scholen. Op de scholen hebben ouders een petitie gehouden en 500 handtekeningen opgehaald tegen de geslotenverklaring.** U bent (beleids)medewerker verkeersveiligheid bij de provincie Meerland. In de bijlage treft u naast de foto, het aantal ongevallen op de weg aan en de intensiteitsgegevens. Daarnaast treft u de kosten en effecten aan van een geslotenverklaring voor landbouwverkeer op een GOW. Wat adviseert u uw gedeputeerde?

- U stelt een geslotenverklaring voor op de GOW.
- U stelt geen geslotenverklaring voor op de GOW.
- Anders, namelijk....

Luchtfoto – Locatie plattegrond



FICTIEF

Afbeelding B.5. Pagina 1 Casus 2A

Schets van casus 2A

Verkeersintensiteit

Verkeersintensiteit per etmaal		
Jaar	2005	2015
GOW (mvt)	8600	13000
Parallelweg (mvt)	600	900
Fietzers (aantal)	350	500
Landbouwverkeer (aantal)	75	111

Ongevalscijfers

Ongevallen 2003-2006						
Nummer	Locatie	Tijd	Ernst	Botspartner 1	Botspartner 2	Oorzaak
1	Weg	16:51	LET	Auto	Boom	Macht over stuur verliezen
2	Weg	14:28	UMS	Motor	Auto	Onvoldoende rechts rijden
3	Weg	16:18	UMS	Auto	Auto	Verkeerd inhalen / snijden
4	Weg	17:25	UMS	Auto	Motor	Geen doorgang verlenen

Kosten en baten

bespaarde slachtoffers per jaar	0,1
kosten (euro)	2.500
verkeersveiligheidsbaten (mln euro)	1,2
baten-kostenratio	500:1

Effecten, kosten en baten van geslotenverklaring

Toelichting:

- **bespaarde slachtoffers:** er wordt jaarlijks '0,1 slachtoffer' bespaard, ofwel: 1 slachtoffer per 10 jaar. Dit is het *netto effect*: de GOW wordt veiliger, maar de parallelweg iets onveiliger. Per saldo is er een verbetering van de verkeersveiligheid.
- **kosten:** kosten van plaatsen en vervangen borden gedurende 30 jaar
- **verkeersveiligheidsbaten:** de kosten die worden bespaard door minder ongevallen, zoals medische kosten, materiele kosten, afhandelingskosten en immateriele schade (leed, verlies kwaliteit van leven). Voor een dodelijk ongeval is dat ca. 2,5 mln euro en voor een letselongeval 0,3 mln euro. De baten zijn gesommeerd over de periode waarin de maatregel effect heeft; verondersteld is dat dat 30 jaar is
- **baten-kostenratio:** verhouding tussen de verkeersveiligheidsbaten en de kosten van de maatregel (beide over 30 jaar). Dit betekent dat de baten van de gesloten verklaring 500 keer zo hoog zijn als de kosten, ofwel: per geïnvesteerde euro levert de gesloten verklaring 500 euro op.

Schets van casus 2B

Verkeersintensiteit

Verkeersintensiteit per etmaal		
Jaar	2005	2015
GOW (mvt)	8600	13000
Parallelweg (mvt)	600	900
Fietzers (aantal)	350	500
Landbouwverkeer (aantal)	75	111

Ongevalscijfers

Ongevallen 2003-2006			
Nummer	Locatie	Tijd	Ernst
1	Weg	16:51	LET
2	Weg	14:28	UMS
3	Weg	16:18	UMS
4	Weg	17:25	UMS

	Botspartner 1	Botspartner 2	Oorzaak
1	Auto	Boom	Macht over stuur verliezen
2	Motor	Auto	Onvolgende rechts rijden
3	Auto	Auto	Verkeerd inhalen / snijden
4	Auto	Motor	Geen doorgang verlenen

Kosten en baten

bespaarde slachtoffers per jaar	0,1
kosten (euro)	2.500
verkeersveiligheidsbaten (min euro)	1,2
baten-kostenratio	500:1

Effecten, kosten en baten van gesloten verklaring

Toelichting:

- bespaarde slachtoffers: er wordt jaarlijks '0,1 slachtoffer' bespaard. ofwel: 1 slachtoffer per 10 jaar. Dit is het *netto* effect: de GOW wordt veiliger, maar de parallelweg iets onveiliger. Per saldo is er een verbetering van de verkeersveiligheid.
- kosten: kosten van plaats en vervangen borden gedurende 30 jaar
- verkeersveiligheidsbaten: de kosten die worden bespaard door minder ongevallen, zoals medische kosten, materiele kosten, afhandelingskosten en immateriele schade (leed, verlies kwaliteit van leven). Voor een dodelijk ongeval is dat ca. 2,5 mln euro en voor een letselongeval 0,3 mln euro. De baten zijn gesommeerd over de periode waarin de maatregel effect heeft; verondersteld is dat dat 30 jaar is
- baten-kostenratio: verhouding tussen de verkeersveiligheidsbaten en de kosten van de maatregel (beide over 30 jaar). Dit betekent dat de baten van de geslotenverklaring 500 keer zo hoog zijn als de kosten, ofwel: per geïnvesteerde euro levert de gesloten verklaring 500 euro op.

FICTIEF

Afbeelding B.8. Pagina 2 Casus 2B

Schets van casus 3A

3a. De provincie Meerland overweegt op een aantal van haar GOW's ribbelmarkering in de berm aan te leggen. Onderstaand vindt u een tabel met de geselecteerde wegen, hun lengte en aantal ongevallen over 2003-2006. Eén weg is verder uitgewerkt als voorbeeld. U ziet hiervan de foto en een uitgebreidere beschrijving van het soort ongevallen. Längs de wegen staan veel bomen en de afgelopen jaren hebben er veel enkelvoudige ongevallen plaatsgevonden. Uw gedeputeerde vraagt u een advies uit te brengen over het aanleggen van ribbelmarkering op deze weg. Uw provincie heeft niet eerder berrnmaatregelen getroffen en in een beleidsnota hoopt u uw gedeputeerde en de Provinciale Staten te overtuigen van de noodzaak van berrnmaatregelen in het algemeen en ribbelmarkering in het bijzonder. U probeert te laten zien hoe de maatregelen passen in het provinciale beleid van Duurzaam Veilig.

Bijgaand vindt u drie publicaties met informatie over ribbelmarkering. Tevens beschikt u over de kosten en effecten van ribbelmarkering. Welke tekst vindt u het meest bruikbaar voor uw beleidsnota?

- Tekst nummer 1.
- Tekst nummer 2.
- Tekst nummer 3.
- Anders, namelijk....

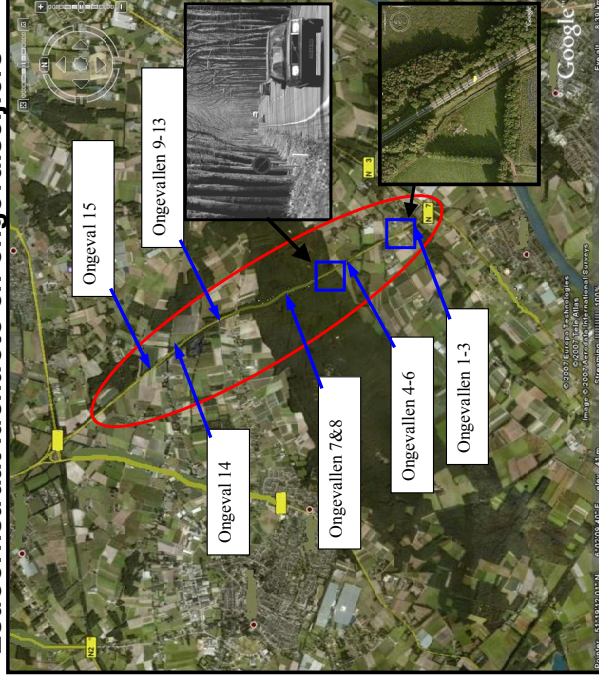
FICTIEF

Mogelijk ribbelmarkeringprojecten in Meerland

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de provinciale wegen die in aanmerking komen voor het aanleggen van ribbelmarkering. De wegen zijn geselecteerd omdat daarop een hoger aantal ernstige enkelvoudige ongevallen dan gemiddeld in de provincie plaatsvindt. De bermen van deze wegen zijn voldoende breed voor het aanleggen van de ribbelmarkering. De totale lengte van de geselecteerde wegen bedraagt ongeveer 20% van de wegengte in beheer van de provincie. Eén weg (Esdoomstraat, gemarkeerd in de tabel) lichten we als voorbeeld gedetailleerder toe.

Ribbelmarkering wegvakken en Ongevallen 2003-2006				
Provinciale weg	Lengte (km)	Doden	Letsel	UMS
Beukweg	15	2	16	25
Appelstraat	8	1	12	15
Douglassparstraat	6	1	6	10
Hazelnootlaan	7	1	4	12
Mispelweg	10	2	9	13
Esdoomstraat	5	2	4	9
Laurienlaan	12	1	10	14
Kastanjeweg	7	1	13	11
Eikstraat	9	2	9	20
Walnootlaan	8	1	14	12

Esdornstraat luchtfoto en ongevals cijfers



Ongevallen 2003-2006				
Nummer	Tijd	Ernst	Botspartner 1	Botspartner 2
1	18:04	UMS	Auto	Botspartner 2
2	19:35	UMS	Auto	Overig Wegmeubelair
3	22:49	LET	Auto	Bestelauto
4	7:59	UMS	Dier	Overig Wegmeubelair
5	17:33	LET	Dier	Auto
6	16:27	UMS	Auto	Auto
7	1:50	LET	Auto	Boorn
8	20:36	UMS	Auto	Dier
9	15:55	UMS	Fiets	Bestelauto
10	10:47	DOD	Auto	Overig Wegmeubelair
11	6:40	UMS	Landbouw	Vrachtauto
12	8:45	LET	Auto	Overig Wegmeubelair
13	14:49	DOD	Auto	Boorn
14	20:51	UMS	Dier	Auto
15	10:45	UMS	Auto	Boorn

Afbeelding B.9. Casus 3A

Schets van casus 3B

3b. De provincie Meerland overweegt op een aantal van haar GOW's ribbelmarkering in de berm aan te leggen. Onderstaand vindt u een tabel met de geselecteerde wegen, hun lengte en aantal ongevallen over 2003-2006. Een weg is verder uitgewerkt als voorbeeld. U ziet hiervan de foto en een uitgebreidere beschrijving van het soort ongevallen. Langs de wegen staan veel bomen en de afgelopen jaren hebben er veel enkelvoudige ongevallen plaatsgevonden. Uw gedeputeerde vraagt u een advies uit te brengen over het aanleggen van ribbelmarkering op deze weg. De Provinciale Staten hebben aangegeven bemiddelingsmaatregelen, en met name ribbelmarkering, belangrijke maatregelen te vinden, die in uw provincie zouden moeten worden ingevoerd. Uw gedeputeerde twijfelt echter sterk aan het effect van ribbelmarkering en draagt u op andere bemiddelingsmaatregelen voor te stellen en deze keuze te onderbouwen.

Bijgaand vindt u drie publicaties met informatie over ribbelmarkering. Tevens beschikt u over de kosten en effecten van ribbelmarkering. Welke tekst vindt u het meest bruikbaar voor uw advies?

- Tekst nummer 1.
- Tekst nummer 2.
- Tekst nummer 3.
- Anders, namelijk....

FICTIEF

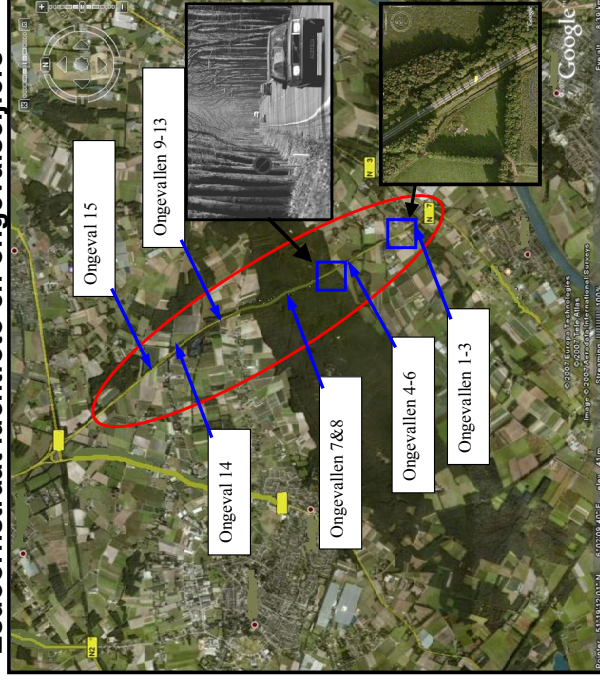
Mogelijk ribbelmarkeringprojecten in Meerland

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de provinciale wegen die in aanmerking komen voor het aanleggen van ribbelmarkering. De wegen zijn geselecteerd omdat daarop een hoger aantal ernstige enkelvoudige ongevallen dan gemiddeld in de provincie plaatsvindt. De bermen van deze wegen zijn voldoende breed voor het aanleggen van de ribbelmarkering. De totale lengte van de geselecteerde wegen bedraagt ongeveer 20% van de weglijnte in beheer van de provincie. Een weg (Esdoornstraat, gemarkeerd in de tabel) lichten we als voorbeeld gedetailleerder toe.

Ribbelmarkering wegvakken en Ongevallen 2003-2006				
Provinciale weg	Lengte (km)	Doden	Letsel	UMS
Beukweg	15	2	16	25
Appelstraat	8	1	12	15
Douglassparstraat	6	1	6	10
Hazelnootlaan	7	1	4	12
Mispelweg	10	2	9	13
Esdoornstraat	5	2	4	9
Laurierlaan	12	1	10	14
Kastanjeweg	7	1	13	11
Eikstraat	9	2	9	20
Walnootlaan	8	1	14	12

Afbeelding B.10. Casus 3B

Esdoornstraat luchtfoto en ongevals cijfers



Ongevallen 2003-2006				
Nummer	Tijd	Ernst	Botspartner 1	Botspartner 2
1	18:04	UMS	Auto	Botspartner 2
2	19:36	UMS	Auto	Overig Wegmeubelair
3	22:49	LET	Auto	Bestelauto
4	7:59	UMS	Dier	Overig Wegmeubelair
5	17:33	LET	Dier	Auto
6	16:27	UMS	Auto	Auto
7	1:50	LET	Auto	Boorn
8	20:36	UMS	Auto	Dier
9	15:55	UMS	Fiets	Bestelauto
10	10:47	DOD	Auto	Overig Wegmeubelair
11	6:40	UMS	Landbouw	Vrachtauto
12	8:45	LET	Auto	Overig Wegmeubelair
13	14:49	DOD	Auto	Boorn
14	20:51	UMS	Dier	Auto
15	10:45	UMS	Auto	Boorn

Schets van casus 3C

3c. De provincie Meerland overweegt op een aantal van haar GOW's ribbelmarkering in de berm aan te leggen. Onderstaand vindt u een tabel met de geselecteerde wegen, hun lengte en aantal ongevallen over 2003-2006. Eén weg is verder uitgewerkt als voorbeeld. U ziet hiervan de foto en een uitgebreidere beschrijving van het soort ongevallen. Langs de wegen staan veel bomen en de afgelopen jaren hebben er veel enkelvoudige ongevallen plaatsgevonden. **U heeft reeds met uw gedeputeerde overlegd en besloten dat ribbelmarkering de beste maatregel is voor deze wegen. De maatregel kan echter niet uit de beschikbare budgetten van uw afdeling worden gefinancierd. Uw gedeputeerde heeft u gevraagd een advies te schrijven aan Provinciale Staten om een extra budget aan te vragen.**

Bijgaand vindt u drie publicaties met informatie over ribbelmarkering. Tevens beschikt u over de kosten en effecten van ribbelmarkering. Welke tekst vindt u het meest bruikbaar voor uw advies?

- Tekst nummer 1.
- Tekst nummer 2.
- Tekst nummer 3.
- Anders, namelijk....

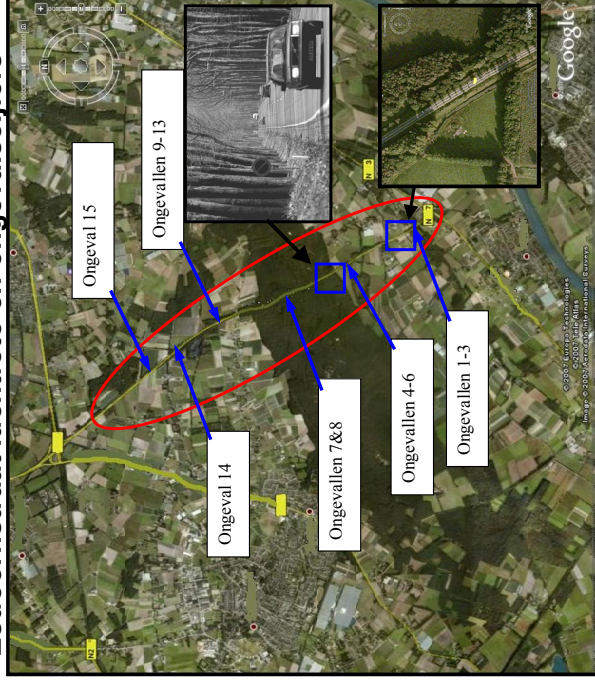
FICTIEF

Mogelijk ribbelmarkeringprojecten in Meerland

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de provinciale wegen die in aanmerking komen voor het aanleggen van ribbelmarkering. De wegen zijn geselecteerd omdat daarop een hoger aantal ernstige enkelvoudige ongevallen dan gemiddeld in de provincie plaatsvindt. De bermen van deze wegen zijn voldoende breed voor het aanleggen van de ribbelmarkering. De totale lengte van de geselecteerde wegen bedraagt ongeveer 20% van de wegengte in beheer van de provincie. Eén weg (Esdoornstraat, gemarkeerd in de tabel) lichten we als voorbeeld gedetailleerder toe.

Ribbelmarkering wegvakken en Ongevallen 2003-2006				
Provinciale weg	Lengte (km)	Doden	Letsel	UMS
Beukweg	15	2	16	25
Appelstraat	8	1	12	15
Douglassparstraat	6	1	6	10
Hazelhooftaan	7	1	4	12
Mispelweg	10	2	9	13
Esdoornstraat	5	2	4	9
Laurierlaan	12	1	10	14
Kastanjeweg	7	1	13	11
Eikstraat	9	2	9	20
Walhooftaan	8	1	14	12

Esdoornstraat luchtfoto en ongevals cijfers



Ongevallen 2003-2006				
Nummer	Tijd	Ernst	Botspartner 1	Botspartner 2
1	18:04	UMS	Auto	Botspartner 2
2	19:35	UMS	Auto	Overig Wegmeubelair
3	22:49	LET	Auto	Bestelauto
4	7:59	UMS	Dier	Overig Wegmeubelair
5	17:33	LET	Dier	Auto
6	16:27	UMS	Auto	Auto
7	1:50	LET	Auto	Boom
8	20:36	UMS	Auto	Boom
9	15:55	UMS	Fiets	Dier
10	10:47	DOD	Auto	Bestelauto
11	6:40	UMS	Landbouw	Overig Wegmeubelair
12	8:45	LET	Auto	Vrachtauto
13	14:49	DOD	Auto	Overig Wegmeubelair
14	20:51	UMS	Dier	Boom
15	10:45	UMS	Auto	Auto

Afbeelding B.11. Casus 3C.

Informatie bij casus 3

Tekst 1

Uit "Door met Duurzaam Veilig", SWOV, 2005.

Het uitgangspunt van 'de mens de maat der dingen' is dat weggebruikers fouten maken en dat de omgeving zodanig vergevingsgezind zou moeten zijn dat weggebruikers van die fouten geen ernstige gevolgen ondervinden. In eerste instantie is daarbij te denken aan de vormgeving van wegen en wegbermen, maar uiteraard ook aan ITS en voertuigen.

Het vergevingsgezind maken van de omgeving van de weggebruiker leidt allereerst tot het duurzaam veilig maken van wegbermen. Dit speelt in het bijzonder op gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom en ook op stroomwegen, zij het in mindere mate. Het probleem bij wegbermongevallen is dat ze erg verspreid voorkomen. Het is daarom noodzakelijk dat maatregelen op dat gebied over grote lengtes (gehele wegvakken) werkzaam zijn (Schoon, 2003) en dat brengt onmiddellijk vraagstukken over kosten en kosteneffectiviteit in beeld.

Een belangrijke bijdrage in dit kader heeft het Handboek veilige inrichting van berm (CROW, 2004b) geleverd. Bij een veilige inrichting van berm gaat de voorkeur van de CROW-werkgroep uit naar een dwarsprofiel met voldoende brede, draagkrachtige en obstakelvrije berm, afgestemd op acceptabele risico's voor derden of risico's voor inzittenden. Wanneer dit niet haalbaar is en de gevarezone niet op een andere manier op te heffen is, dan kan een afschermingsvoorziening uitkomst bieden, aldus het handboek.

Totnogtoe is vergevingsgezindheid vooral vertaald naar wegbermen: als een voertuig de weg verlaat, dan zou het geen obstakels mogen raken, zodanig dat ernstig letsel het gevolg is. Wegmeubilair dient zo gedimensioneerd te zijn dat botsingen bij hoge botssnelheden veilig kunnen verlopen. Hier zijn internationale criteria ('prestatieklassen') vastgesteld (NEN-EN 1317-1 t/m -7).

Veilige berm langs gebiedsontsluitingswegen is een lastig onderwerp, omdat hier vaak de ruimte ontbreekt voor 'voldoende brede, draagkrachtige en obstakelvrije berm' en soms zelf om beveiligingsconstructies op een veilige manier hun werk te laten doen. Het is ook nog geen gewoonte om obstakels in ons land op gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom altijd af te scherm. In Zweden plaatst men over grote lengtes cable barriers en in Frankrijk zijn voorbeelden te vinden van wegen waar traditionele geleiderailconstructies bomen afschermen. In Nederland is gewerkt aan de WICON (Schoon, 2003), een wielklemconstructie.

Behalve berm vergevingsgezind maken, is het ook mogelijk om het dwarsprofiel zo vorm te geven dat naast de kantstreep een redresseerstrook ligt (CROW, 2002) waarop ribbelmarkering aangebracht kan worden. De ribbelmarkering maakt weggebruikers door akoestische of optische signalen erop attent dat zij de weg of rijloper dreigen te verlaten en de redresseerstrook biedt extra ruimte voor stuurcorrecties. De ribbelmarkering wordt aangebracht tussen de kantmarkering en de berm. Ribbelmarkering kan in de weg gefreesd worden, gerold worden of bovenop de weg worden aangebracht. In dat laatste geval betreft het bijvoorbeeld kattenogen, strips van asfalt of thermoplastisch materiaal die op de weg worden geplakt. Ribbelmarkering wordt in verschillende landen toegepast, waaronder in de VS. De maatregel is redelijk succesvol bij het reduceren van het aantal enkelvoudige ongevallen en kruispuntongevallen. Het profiel voor de ribbelmarkering moet echter met zorg worden bepaald, omdat geplakte ribbels problemen kan veroorzaken met sneeuwpluigen en gefreesde ribbels zich vaak vullen met water en vuil. Tenslotte wordt het gebruik

van ribbelmarkering niet aangeraden in een omgeving waarbij geluidsoverlast mogelijk een probleem kan zijn.

FELICITEITEN

Tekst 2

SWOV-Factsheet

Akoestische kantmarkering, redresseerstroken en ribbelmarkering

Samenvatting

In Nederland zijn in 2005 bijna 1500 doden en zwaargewonden gevallen bij ongevallen met personen- en bestelauto's die in bermen terechtkwamen. Om veilige bermen te creëren is een maatregel, akoestische kantmarkering, opnieuw geanalyseerd. Waar obstakelvrije zones niet mogelijk zijn, kan akoestische kantmarkering het aantal voertuigen dat van de rijbaan afraakt, verminderen. De markering blijkt zeer kosten-effectief en de maatregel is in overeenstemming met de principes van Duurzaam Veilig.

Achtergrond – Veilig wegbermen en akoestische markeringen

De SWOV-Factsheet Veilig Wegbermen (SWOV, 2007) zet de aard en de omvang van bermongevallen uiteen. Enkele van de maatregelen die voorgesteld worden om bermongevallen te voorkomen, zijn het gebruik van akoestische kantmarkeringen, redresseerstroken of ribbelmarkeringen.

Met akoestische kantmarkeringen en redresseerstroken kan voorkomen worden dat voertuigen van de rijbaan raken. Akoestische kantmarkeringen zijn markeringen met een profilering in een druppel- of sliertjespatroon. Als de banden van een voertuig hier overheen rijden, ontstaat er geluid waardoor de bestuurder gewaarschuwd wordt. Een redresseerstrook is een verharde strook naast de rijstrook, die bedoeld is om bestuurders de gelegenheid te geven terug te keren naar de rijbaan. Een dergelijke strook kan uitgerust worden met een ribbelmarkering. Dit zijn in of op het wegdek aangebrachte ribbels die ervoor zorgen dat een auto gaat trillen of die akoestische signalen produceren wanneer de banden erop terechtkomen. De bestuurder wordt dan gewaarschuwd en kan het voertuig weer in koers brengen.

Wat is het effect van ribbelmarkering?

In de Verenigde Staten en Canada is aangetoond dat het aanbrengen van ribbelmarkering een effectieve maatregel is. Op enkelbaansstroomwegen werd het aantal bermongevallen met 20-60% verminderd (FHWA, 2001; Hikey, 1997; Chen, Darko & Richardson, 2003; Morena, 2003).

Om inzicht te krijgen in de Nederlandse situatie heeft de SWOV recent onderzoek gedaan naar de effectiviteit van ribbelmarkering op gebiedsontsluitingswegen (GOW's) buiten de bebouwde kom (Louwerse & Dijkstra, te verschijnen). Tussen 2000 en 2006 zijn GOW's met en zonder ribbelmarkering vergeleken. In totaal betrof het 100 locaties met een totale lengte van 1.260 kilometer. In ongeveer de helft van de gevallen was ribbelmarkering aangebracht, de overige locaties zijn gebruikt als controle locaties. Deze controle locaties zijn gekozen op basis van dezelfde kenmerken als de experimentele locaties voor wat betreft de plaats van het netwerk, wegkenmerken en verkeerskenmerken. Voor een uitgebreide verantwoording van het onderzoek verwijzen wij naar Louwerse & Dijkstra (te verschijnen).

De bevindingen van het onderzoek liggen in lijn met de Amerikaanse onderzoeken. Op GOW's buiten de bebouwde kom vond een afname van 32% van het aantal bermongevallen plaats in vergelijking met de controle groep. De bermongevallen die alsnog plaatsvonden, namen in ernst af: er vielen 39% minder doden en 31% minder gewonden dan in de controlegroep.

Wat zijn de kosten en baten van ribbelmarkering?

De kosten van het aanleggen van ribbelmarkering op GOW's bedroegen in de onderzochte gebieden gemiddeld 1.065 Euro per kilometer berm en voor het totale onderzochte gebied 4,8 miljoen Euro. De slachtofferreductie van 29% kan worden omgerekend naar een totale baten van 222,4 miljoen Euro. Dit resulteert in een baten-kostenratio van 46,3:1, hetgeen als bijzonder rendabel kan worden beschouwd. Hierbij is uitgegaan van een werkingstijd van de maatregel van 15 jaar.

Conclusies

In de afgelopen decennia is er op het gebied van bermbeveiliging op autosnelwegen veel bereikt (Heijer et al., 1994). Aangezien nu de meeste bermongevallen op de 80- en 50km/uur-wegen gebeuren, vraagt de SWOV hier aandacht voor. Het aanleggen van ribbelmarkering is de eerste stap. Uit het onderzoek van de SWOV naar ribbelmarkering op GOW's buiten de bebouwde kom, blijkt het effect groot (32% reductie van bermongevallen) en de maatregel bijzonder rendabel (kosten-batenratio 1:46,3).

Publicaties en bronnen

Chen, C., Darko, E.O. & Richardson, T.N. (2003). [Optimal continuous shoulder rumble strips and the effects on highway safety and the economy](#). In: ITE Journal, 73 (5), p. 30-41.

FHWA (2001). [Roadway shoulder rumble strips; Technical Advisory](#). Federal Highway Administration. US Department of Transportation, Washington D.C.

Heijer, T., Pol, W.H.M. van de, Sluis, J. van der & Wegman, F.C.M. (1994). [Beveiligingsconstructies in een duurzaam-veilig verkeerssysteem](#). R-94-60. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

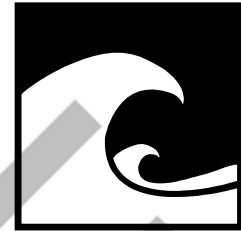
Hikey, J.J. (1997). [Shoulder rumble strip effectiveness; Drift-off-road accident reductions on the Pennsylvania Turnpike](#). Federal Highway Administration, Transportation Research Board, TRB Research Record 1573, p. 105-109.

Louwerse R. & Dijkstra, A. (te verschijnen). *De effectiviteit van ribbelmarkering op gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom*. SWOV, Leidschendam.

Morena, D.A. (2003). [Rumbling toward safety](#). In: Public Roads, Vol. 67, Nr. 2, p. 28-33.

SWOV (2005). *Veilig Wegbermen*. SWOV-Factsheet. SWOV, Leidschendam.

Tekst 3



Provincie Anderland

Evaluatie van het project Ribbelmarkering op de provinciale wegen

Geacht college,

In 2006 heeft de provincie ribbelmarkering aangelegd op twee provinciale wegen met een gebiedsontsluitingsfunctie. In deze notitie worden de effecten geëvalueerd van het eerste werkingsjaar, 2007. In totaal is op 40 kilometer provinciale wegen ribbelmarkering aangelegd. Hieronder volgt een overzicht van de kosten en effecten.

Begrote kosten 44 duizend Euro

Onvoorziene kosten 15 duizend Euro

Effecten in eerste jaar 10% daling in aantal zwaargewonden, geen daling in aantal doden (zie tabel 1)

Jaar	2005		2006		2007	
	Doden	Ernstig gewonden	Doden	Ernstig gewonden	Doden	Ernstig gewonden
N888 (18km)	1	20	1	21	1	18
N999 (22km)	2	29	2	30	2	27

Tabel 0.1: Ongevallen op geëvalueerde wegen

Op basis van internationale studies werd een reductie van 35% verwacht van het totaal aantal bermongevallen, waarbij het aantal zwaargewonden met 30% en het aantal doden met 42% zou afnemen. In de provincie Anderland heeft slechts een reductie van 10% van het aantal zwaargewonden plaatsgevonden. Er trad geen verandering op in het aantal dodelijke ongevallen.

Het afgelopen jaar is gebleken dat het aanbrengen van de ribbelmarkering heeft geleid tot schade aan het wegdek. Het herstel van deze schade zal komend jaar waarschijnlijk 15.000 Euro kosten. Deze kosten zijn niet voorzien in de reguliere begroting en in het onderhoudsfonds voor de ribbelmarkering. Te zijner tijd zullen wij een dekkingsvoorstel indienen voor deze kosten.

Als de resultaten van deze proef worden doorgetrokken naar de toekomst, liggen de baten van het project voor de looptijd van 15 jaar slechts op 10% van de baten die verwacht werd op grond van de internationale studies. Bijkomend probleem is de beschadiging van het wegdek, waardoor een toenemend onderhoud verwacht wordt. De kosten-effectiviteit zal daardoor nog verder afnemen.

Gezien de kostenoverschrijding en de tegenvallende veiligheidseffecten resulteert dit project in een tegenvallende baten-kostenratio van 0,85:1. Wij stellen u voor het project niet voort te zetten in 2008.